IV

II

1

NB: Zamiast „wirtualny"
należy mówić
„potencjalny"

O MANOWCACH NOWEJ LOGIKI.

I. SĄDY FUNKCJONALNE I AKTUALNE.

Zacznę od kilku rzeczowych i terminologicznych ustaleń, których brak utrudniałby nam w dalszym ciągu porozumienie. Jeżeli przytem i gramatycznej stronie przedmiotu więcej nieco poświęcę uwagi, dzieje się to w tym celu, aby przez jasne uprzytomnienie techniki słowa tem pewniej uniezależnić się od niej w logicznej analizie.

§1. Treść i wartość.

W świecie rzeczywistym treść (essentia) i byt (existentia) są nierozerwalnie ze sobą złączone. Nie masz tu treści bez bytu ani bytu bez treści. Inaczej w technice naszego intellektu. Podstawowa dla niej zdolność abstrakcji pozwala umysłowi naszemu łączyć zarówno jak rozdzielać te dwa nierozerwalne w rzeczywistości momenty. Wynikiem kombinacji tej są dwa najwyraźniej różne psychiczne stany: stan przedstawiania i stan przekonania, których to stanów objektywizacja (tj. intencjonalny rzut na obszar zewnętrznego świata x)) daje nam dwa różne idealne twory:

1. nie-ocenioną bytowo, przedstawioną tylko, „wirtualną" treść którą nazwiemy krótko „przedstawem" i

2. ocenioną bytowo czyli „aktualną" treść, którą analogicznie możemy nazwać „przekonem". xx)

---

x) Ob. pracę moją „O poznaniu a priori" Lwów 1918. Gubrynowicz i Schmidt str. 8,23.

xx) Oba słowa będą zapewne razić swą nowością. Wprowadzam je z konieczności, w braku innych, aby z jednej strony jasno odgrodzić się od psychologii, do której przedewszystkiem należy dwuznaczne słowo „przekonanie", z drugiej strony zyskać w słowie „przedstaw" nowe ogólne pojęcie obejmujące oprócz „przedstawień" w ściślejszem słowa znaczeniu (tj. przedstawów rzeczy) także i sądy przedstawione (tj. przedstawy faktów).

2

Trzecia kombinacyjna ewentualność: beztreściowe przekonanie jest w świecie myśli równie niemożliwą jak byt bez treści w rzeczywistym.

To co odróżnia od siebie idealne twory przekonu i przedstawu, co zatem przyłączyć się musi do wirtualnej treści, aby powstała treść aktualna, nazwiemy bytową (egzystencjalną) jej „wartością". Jak wiadomo, klasycy zarówno jak logistycy uznają dwa tylko, skrajne wartości tej wypadki: byt i nie-byt, w przeciwieństwie do logometrji, która wypełnia powstałą między bytem a niebytem przepaść nieprzerwaną gamą pośrednich „stopni bytu" czyli „prawdopodobieństw".x)

Czynność myślową, mocą której przypisujemy pewnej przedstawionej treści pewną określoną (dodatnią, ujemną, probabilną) wartość, nazwiemy bytową jej „oceną" („ewaluacją"). Biegunowo przeciwnym ocenie jest logiczny akt „dewaluacji", mocą którego odbieramy pewnemu przekonowi bytową jego wartość; czego naturalnie nie należy mięszać z negacją tj. nadawaniem mu wartości przeciwnej. Dewaluacja przekonu dodatniego zarówno jak ujemnego, daje jeden i ten sam wynik tj. przedstaw.

§ 2. Pojęcia a sądy.

Drugą najogólniejszą racją podziału idealnych naszych tworów jest ich forma, jednościowa w pierwszym wypadku, przeciwstawna w drugim. Jedność myślową nazywamy „pojęciem", przeciwstawienie „sądem"xx).

---

xx) Odbiegam tu świadomie od poglądu prof. Twardowskiego który nie w formie „tworu, ale w wartości jego widzi zasadniczą między pojęciem" a „sądem" różnicę. Zdaniem mojem nie wszystkie przekony są sądami (pojęcia aktualne, § 4.) i nie wszystkie sądy są przekonami (sądy przedstawione, § 7.). Przyjęte przezemnie formalne kryterjum, zgodne zresztą z pospolitem znaczeniem słów („sąd przedstawiony") przynosi m.i. i tę także korzyść, że uzgadnia logiczny podział z gramatycznym podziałem tworów na „wyrazy" i „zdania".

x) Ob. pracę moją „O funkcji hipotetycznej" Przegląd filoz. 1920 IV („Logometrja" Lwów Gubrynowicz & Schmidt) § 58, przypisek.

§3. Twory logiczne.

Ze skrzyżowania obu podziałów: formalnego i wartościowego powstają następujące cztery zasadnicze twory logiki dyskursywnej:

WARTOŚĆ:		FORMA: Jedność. Pojęcie	FORMA: Przeciwstawienie. Sąd
określona.	Przekon	Pojęcia aktualne.	Sądy wydane.
nie-określona.	Przedstaw	Pojęcia wirtualne.	Sądy przedstawione.

§ 4. Pojęcia wirtualne i aktualne.

Logika klasyczna nie uznaje, jak wiadomo, egzystencjalnej między pojęciami różnicy x), nie sformułowali jej jasno pisarze nowocześni. A przecie nie ulega wątpliwości, że obok wirtualnych pojęć typu: „A, o ile jest" istnieją też pojecia aktualne typu: „A, które jest" wzgl. „A, którego niema". Mówiąc: „ja", „ty" „moja matka", „ten kałamarz", „Lwów", „starzy Rzymianie" itp. mam na myśli, oprócz treści przedmiotów tych, także pewne rzeczywiste ich desygnyty. Mówiąc natomiast „Cerber" albo „perpetuummobile", uprzytamniam sobie równocześnie brak rzeczywistych przedmiotów tej treści. W obu wypadkach zatem przypisuję określonej przez dane słowo treści pewną określoną wartość bytową, czego w innych wypadkych nie czynię, np. gdy mówię teoretycznie o „przyjaźni" albo „iskrze elektrycznej" albo „ellipsie". Na ogół można powiedzieć, że imiona własne posiadają prawie zawsze jakąś ustaloną, dodatnią czy ujemną, wartość bytową, gdy natomiast imiona pospolite, osobne wzięte, wirtualne jedynie oznaczają treści i dopiero w związku z innemi, od wypadku do wypadku, określonej nabierają wartości.

Ktokolwiek podawałby w wątpliwość istnienie pojęć aktualnych, przeczyłby tem samem istnieniu egzystencjalnych sądów tj. aktów bytowej oceny „A istnieje", których wynikiem nie może wszak być nic innego jak ocenione bytowo przedstawienie: „A, które istnieje".

---

x) Na tej właśnie podstawie przeczył Kant, jakoby sąd egzystencjalny: „A istnieje" mógł być kiedykolwiek „analitycznym" t.zn. jaby orzeczenie egzystencjalne mogło logicznie już tkwić w treści podmiotu. Zapewne, ale oprócz atrybutu treści istnieje jeszcze atrybut bytu (wartości), który, o ile tkwi w podmiocie, może w „analityczne" rozwinąć się twierdzenie.

§ 5. Wyraz wartości.

Jeśli mimo to wszystko mogły tak co do istnienia jak istoty pojęć aktualnych tak rozbieżne dotąd ostać się poglądy, tłomaczy się to poprostu tem, że mowa nasza nie posiada dla oznaczenia wartości bytowej pojęć osobnego słownego wyrazu. Należy bowiem ściśle rozróżniać między bytem jako virtualnym jedynie przedmiotem myśli a bytem jako aktualnym przedmiotem przekonania. W pierwszym wypadku mamy przed sobą jedną z niezliczonych specjalnych treści, która też, jak wszystkie inne, w mowie naszej materjalny (źródłosłowny) znajduje wyraz („być" „istnieć", „rzeczwistość", „prawda", „prawdopodobieństwo" itp.). Daremnie natomiast szukalibyśmy w słowniku wyrazu na żywe, odczute, „przeżywane" przekonanie (persuasio), że taka a taka treść naprawdę istnieje. Wyrwany ze związku wyraz nie zdradza na zewnątrz niczem, czy stojące poza nim przedstawienie jest virtualnem tylko czy aktualnem. I tak np. słowo „Bóg" brzmi tak samo w ustach wierzącego, ateisty i sceptyka, jakkolwiek każdy z nich, tę samą przedstawiając sobie treść, inny przytem ma na myśli desygnat : pierwszy istotę rzeczywistą, drugi fikcję, trzeci hipotezę. Które z trojga należy w danym wypadku rozumieć, to wynika dopiero pośrednio ze zdania, w którem go użyto. Ogólnie mówiąc: osobliwa technika mowy naszej nie pozwala nam oznaczać wartości wyrazów - pojęć inaczej jak syntaktycznie tj. za pośrednictwem zdań - sądów, które, orjentując wobec rzeczywistości całe, wielkie nieraz treściowe kompleksy, ustalją tem samem wobec niej każde w skład ich wchodzące przedstawienie.

§ 6. Sąd wydany.

W przeciwieństwie do pojęć aktualnych, sygnalizujących pewne rzeczywiste treści, jest sąd wydany idealnym odpowiednikiem faktu tj. istnienia pewnej treści. Czem różnią się od siebie oba te przedmioty ? W rzeczywistości niczem. Wszystko istniejące jest faktem, wszystko faktyczne istnieje. „Rzeczywisty" Lwów", „istnienie Lwowa" i „Lwów istnieje" - to

6

tylko trzy różne sposoby ujęcia jednego i tego samego zawsze wycinka rzeczywistości. Cała różnica w tem, że głównym przedmiotem uwagi naszej i myśli jest w pierwszym wypadku treść, w drugim wartość, w trzecim fakt połączenia obu. Innemi słowy: w pojęcia aktualnem ujawnia się statyczny, że tak powiem, stan przekonania, w sądzie wydanym dynamiczny akt oceny tj. połączenia treści z wartością.

Idealnej tej konstrukcji odpowiada też i forma wyrazu: jedność w pierwszym wypadku, przeciwstawienie w drugim. To ostatnie właśnie charakteryzuje sąd we wszystkich specjalnych jego odmianach a więc zarówno słownych wypowiedziach (podmiot- orzeczenie, jeśli- to, albo- albo), jak ideograficznych ($A \sim 1$, $A < B$), jak matematycznych ($a = b$, $a < b$). Ale podobnie jak w matematyce zasadnicza („zwinięta")forma równania:

$$f(xy) = 0$$

może w rozmaite inne, ale zawsze przeciwstawne rozwijać się wzory:

$$y = f_1(x) , \quad x = f_2(y) , \quad f_3(xy) = f_4(xy),$$

tak też i tu obowiązkowa cezura może nietylko między treścią i wartością :

$$w(A) = 1$$

$$w(A\ R\ B) = 1$$

ale też i w innych także występować miejscach jakoto: między podmiotem a orzeczeniem, między racją a następstwem, między dwiema alternatywnemi możliwościami, ogólnie mówiąc: między jednym członem relacji a drugim. Powstaje wtedy trójdzielny logiczny twór,

$$A \quad r \quad B$$

którego biegunami są oba związane ze sobą terminy, ośrodkiem relacjonalna „kopula" r. x) W tym to niepozornym zazwyczaj, ukrytym lub opuszczonym zgoła wyrazie tkwi całe właśnie logiczne sedno wypowiedzi tj.

1. rodzaj relacji

2. bytowa jej ocena (§ 12)

x) W klasycznej logice pojęcie „kopuli zacieśnia się do znaczenia predykatywnego „jest", u nas obejmuje ono wszystkie logiczne związki i stosunki. (Ob. O funkcji hipotetycznej § 8).

§ 7. Sąd przedstawiony.

Jeżeli w świecie rzeczywistym odbierzemy faktowi byt, znika wszystko. Inaczej w świecie myśli. Jeżeli odbierzemy wartość sądowi wydanemu, pozostaje jeszcze treść jego, „der Urteilsinhalt" jak powiada Bolzano, „das Objektiv", jak powiada Meinong, „sąd przedstawiony" jak uczyła nas logika szkolna. Najpoprawniej może byłoby określić twór ten jako „przedstaw faktu" w przeciwieństwie do „przedstawu rzeczy", który nazwaliśmy ~~mmmmm~~ „przedstawieniem (pojęciem) wirtualnem". x)

Ewaluacja (§ 1) sądu przedstawionego daje sąd wydany, dewaluacja sądu wydanego sąd przedstawiony. Ideograficznym znakiem ostatniej tej czynności będzie najwłaściwiej znak klamry ujmujący w realną jedność judicialne przeciwstawienie.

A ∼ 1

A r B

to sądy wydane,

(A ∼ 1)

(A r B)

to sądy przedstawione, czyli ~~mm przedstawy istnienia A wzgl. zachodzącej między A i B relacji.~~

---

x) Nazwanie sądu przedstawionego „przedstawieniem sądu" nie wydaje mi się właściwem, albowiem przedmiotem jego jest na ogół sam fakt istnienia pewnej treści, nie zaś sąd wydany o jej istnieniu. ~~Mmmmmmmm~~ Tym ostatnim zajmują się „przedmiotowe" jedynie zdania („że", acc. c. inf.), gdy natomiast wszystkie inne poboczne zdania („jeśli", „choćby", „gdy", „albo" itp.) realnych wprost dotyczą treści.

~~) Określenie sądu przedstawionego mianem „przedstawienie sądu" nie wydaje mi się właściwem, albowiem przedmiotem jego jest na ogół sam fakt istnienia pewnej treści, nie zaś sąd wydany o jej istnieniu. Ten ostatni wyraża się w „przedmiotowych" jedynie zdaniach (Że.., acc. c. inf.) gdy natomiast wszystkie inne poboczne zdania (jeśli, gdy, albo, choćby itp.) do realnych wprost odnoszą się faktów.~~

x) Nazwanie sądu przedstawionego „przedstawieniem sądu" nie wydaje mi się właściwem, albowiem przedmiotem jego jest na ogół sam fakt istnienia pewnej treści, nie zaś sąd wydany o jej istnieniu. Tym ostatnim zajmują się „przedstawione" jedynie zdania („że", acc. c. inf.), gdy natomiast wszystkie inne poboczne zdania („jeśli", „chociaż", „gdy", „albo" itp.) realnych wprost dotyczą treści.

§ 8. Równoważniki logiczne.

Wprowadzając do logiki teoretycznej obce jej dotąd pojęcie „pojęć aktualnych", stawiamy też, jak sądzę, na jasno sporną kwestję stosunku, w jakim pozostają do siebie oba zasadnicze twory logiki dyskursywnej: sąd i pojęcie. Jest to stosunek rzeczowej równoważności opartej, jak stwierdziłem już (§6), na istotnej tożsamości przedmiotu. Różnica formy (jedności i przeciwstawienia) nie przeszkadza tworom tych zastępować się logicznie i gramatycznie tak, jak w świecie fizycznym zastępują się równoważnie rozmaite formy energii. „Wierzę w istnienie Boga" znaczy to samo, co „Wierzę, że Bóg istnieje". „Polepszenie waluty ułatwiłoby stosunki handlowe" znaczy: „Gdyby waluta polepszyła się, handel byłby ułatwiony" itp. Warunkiem logicznej takiej równoważności jest:

1. jednakość treści
2. równość wartości bytowej

określonej dla pojęć aktualnych i sądów wydanych, nie-określonej dla pojęć wirtualnych i sądów przedstawionych. Daje nam to następującą tabelkę logicznych ekwiwalencji:

Sądowi wydanemu:		odpowiada	pojęcie aktualne:	
„A jest"	A ~ 1		„A które jest"	A_1
„A niema"	A ~ 0		„A którego niema"	A_0
„Między A i B zachodzi relacja r"	A r B		„relacja r która zachodzi między A i B"	$r_1(AB)$
Sądowi przedstawionemu:		"	**pojęcie wirtualne:**	
„że, gdy, jeśli, to.....				
....A jest"	(A ~ 1)		„byt A"	A
....A niema"	(A ~ 0)		„brak A"	A'
... między A i B zachodzi relacja r"	(A r B)		„relacja r między A i B"	r(AB)

Wynika stąd, że pojęcie aktualne może być tak samo prawdziwe albo fałszywe jak równoważny mu sąd wydany, stosownie do tego, czy przypisana danemu przedmiotowi wartość równa się czy nie równa rzeczywistej jego wartości. Jeżeli Jowisza nie było, wiara w jego istnienie była równie fałszywa wtedy, gdy explicite formalnym wyrażała się sądem: „Jowisz istnieje", jak i wtedy, gdy tylko implicite, w jakimkolwiek innym związku, nie-istniejącego dotyczyła przedmiotu. „At tu, Jupiter, optime, maxume..." Tak samo bowiem, jak znając treść pojęcia „Jowisz" możemy je każdej chwili w szereg „analitycznych" rozwinąć sądów: „Jowisz był najwyższym bogiem Rzymian", „Jowisz był synem Saturna" itp. tak też każdy, kto z wiarą mówił o nim lub do niego, mógł zawarte znaną mu wartość pojęcia w formalny rozwinąć sąd, który był już jawnie fałszywy. x)

---

x) Kant przeczył, jak wiadomo, żeby sąd egzystencjalny mógł być kiedykolwiek „analitycznym", jako że treść podmiotu nie przesądza kwestji jego istnienia. Zapewne, jeno że oprócz atrybutu treści istnieje jeszcze atrybut wartości [illegible], który, o ile tkwi w podmiocie, może (również) w „analityczne" rozwinąć się twierdzenie.

§ 9. Sądy funkcjonalne i aktualne.

9 10

Wedle treści swej dzielą się sądy na realne i relacjonalne x) stosownie do tego, czy oceniony przez nie przedmiot jest rzeczą czy relacją. Sądy relacjonalne mogą znów w dwojakiej jawić się postaci: „funkcjonalnej" i „aktualnej".

Jeżeli ktoś powiada: „Wina pociąga za sobą karę" to jest to teoretyczny na razie sąd stwierdzający istnienie związku przyczynowego między winą, o ile by była a karą, która by wtedy była. Czy jednak istnieje wina a tem samem i kara, tego nie powiedziano tu wcale. Argument zarówno jak funkcja przedstawiają potencjalne jedynie (nie-ocenione bytowo) pojęcia, których zależność stwierdzając, wypowiadamy „sąd funkcjonalny" typu:

$$A \ r \ B$$

Jeżeli natomiat słyszę o konkretnym jakimś wypadku, że „wina pociągnęła za sobą karę", to rozumiem, że:

1. była wina
2. była kara
3. między winą a karą istniał związek przyczynowy. Ogólnie mówiąc, że :

1. $w(A) = u$
2. $w(B) = v$
3. $A \ r \ B$

Taki to relacjonalny sąd typu:

$$A_u \ r \ B_v$$

mocą którego stwierdzamy zachodzącą

---

x) Utarta nazwa „sąd egzystencjalny" wydaje mi się o tyle niewłaściwą, że każdy sąd stwierdza jakieś istnienie, jest więc, w przeciwieństwie do sądów emocjonalnych (etycznych, estetycznych, hedonicznych) „sądem egzystencjalnym".

[poznawczy (intellektualny)

między dwoma aktualnemi terminami relację, nazwę „sądem aktualnym"x).

Porównując ze sobą oba typy, widzimy, że rodzaj relacji (kopula r) jest w obu wypadkach jeden i ten sam a różnemi jedynie bytowe wartości terminów :nie-określone („zmienne") w pierwszym wypadku, określone („stałe") w drugim. Krócej jeszcze formułując rzecz, możemy powiedzieć, że sądy funkcjonalne stwierdzają zależność dwóch wartości, sądy aktualne ich przynależność xx).

Wynika stąd, że każdy sąd funkcjonalny jest w gruncie sądem hipotetycznym, choćby i w „kategorycznej" był wyrażony formie. I tak np. proste przyczynowe stwierdzenia : „A powoduje B", „A umożliwia B", „A przeszkadza B" itp. są równoznaczne z sądami typu: „Jeśli jest (niema) A, to jest (niema) B". Inaczej w aktualno-przyczynowych czyli „pragmatycznych" xxx) wypowiedziach: „A spowodowało B", „A umożliwiło B", „A przeszkodzi B" itp. Zamiast przyczyn i skutków, o ile by były, widzimy tu przyczyny i skutki które są względ. których niema.

---

x) Stosowana przez niemieckich autorów (Brentano, Hillebrand) do sądów takich nazwa „Doppelurteil" nie wydaje mi się właściwą, albowiem:

1. Sąd aktualny stwierdza, w przeciwieństwie do sądów złożonych („S_1 i S_2 są P", „S jest P_1 i P_2") istnienie jednej tylko relacji, jest zatem, z formalnego punktu widzenia pojedynczym a nie podwójnym sądem. Terminy aktualne, między któremi relacja owa zachodzi, mogą wprawdzie w osobne, realne rozwinąć się sądy, ale nie są niemi jeszcze w sądzie aktualnym, gdzie bytowa ich wartość atrybutywną jedynie odgrywa rolę : „A które jest, przeszkadza B, którego niema".

2. Gdybyśmy uznali pojęcie aktualne za sąd, (czem nie jest), to zdanie aktualne byłoby potrójnym co najmniej a nie „podwójnym", jak nazwano je, sądem.

3. Natomiast obejmuje nazwa „sąd podwójny" rozmaite inne rodzaje dwoistości sądów np. racjonalność (apodyktyczność, possybilność, probabilność). Ob. pracę moją „O funkcji hipotetycznej" § 58

xx) A.a.o. § 81

xxx) Nazwę tę biorę ze słownika historyków, którzy, jak wiadomo, „pragmatycznym" nazywają taki opis dziejów, w którym, w przeciwieństwie do „kronikarskich" (tj. faktycznych jedynie) stwierdzeń, ustalono także i przyczynowe między faktami „związki. Te ostatnie, osobno wzięte, są przedmiotem „historjozofii".

§ 10 Relatio rata - relatio consumata.

Ontologicznie biorąc, przedmiotem sądu funkcjonalnego jest fakt istnienia relacji jako takiej, przedmiotem sądu aktualnego fakt konkretnego jej przejawu czy wykonu. A są to dwie różne całkiem rzeczy : „relatio rata", powiedziałby prawnik, i „relatio consumata".

Między pociśnięciem guzika elektrycznego a ruchem dzwonka, między otwarciem kurka a wypływem wody istnieje, niezależnie od tego, czy kto kiedy pocisnął guzik lub otworzył kurek, czy nie, stan związku przyczynowego uzasadniony pewnym fizycznym układem i ujawniający się tem, że ilekroć by kto pocisnął guzik, dzwonek zadzwoni a woda nie wypłynie, jeśli by nie otworzył kurka. Występują tu na tle ogólno przyczynowego stanu zależności dwie różne jego formy: „funkcjonalna" i „aktualna". Tę ostatnią poznać w tym wypadku nietylko po pewnych charakterystycznych wartościach argumentu i funkcji, ale przedewszystkiem po efektywnem działaniu, które między niemi pośredniczy (prądzie elektrycznym, oporze itp) t.zn. jawiąc się przy pewnych wartościach argumentu, określa przynależną wartość funkcji.

Trudniej uchwycić istotę takiej „wykonanej" relacji tam, gdzie z natury rzeczy niema realnego między terminami działania a więc przy idealnych tylko stosunkach np. inherencji i funkcji.x) Między obwodem a średnicą możliwej kuli, „kuli wogóle", istnieje ten sam ilościowy stosunek, co między obwodem a średnicą słońca. Cerber fikcyjny ma tak samo trzy głowy, jak miałby je Cerber rzeczywisty. Zapewne. Ale stosunek dwóch wymiarów słońca wydaje nam się jednak czemś rzeczywistszem, czemś „aktualniejszem" niż ten sam stosunek w potencjalnej tyko pomyślany figurze. Tak samo trudno nam pogodzić się z myślą, iżby coś czego niema, mogło „mieć" trzy głowy czy

x) A.a.o. §§ 49 i 53

jedną czy jakąkolwiek wogóle posiadać cechę. Skoro bowiem, jak stwierdziliśmy, niema w świecie rzeczywistym treści bez bytu, to oczywiście aby być jakimś albo czemś, trzeba przedwszystkiem być, istnieć. Bez podmiotu niemam orzeczenia, bez orzeczeń niema relacji. *Referri implicat esse*; „*referri*" rozumie się, w znaczeniu *relationis consumatae*.

Sprawa ta, wiążąca się ściśle z techniką mowy, wymaga niestety znów pewnej gramatycznej dygresji.

§ 11 Znak asercji.

Dla odróżnienia istniejącej relacji od przedstawionej jedynie, potrzebny jest widomy jakiś „znak asercji." Jakoż Frege, Peano, Russell posługują się w symbolice swej specjalnemi, materjalnemi jej znakami, które, umieszczone przed daną wypowiedzią, nadają jej dopiero walor twierdzenia. Odwieczna symbolika mowy obchodzi się bez wszelkich materjalnych (t.zn. źródłosłownych) znaków asercji zastępując je skutecznie pewnemi znamiennemi formami wyrazu.

Mamy ich dwie: syntaktyczną i modalną, a mianowicie:

1. Samoistność wypowiedzi, znak bardzo ogólny, bo wspólny mowie, matematyce i ideografii logicznej, mocą którego to symbolu stwierdzamy istnienie pewnej przedstawionej uprzednio relacji.

2. Tryb głównego czasownika (kopuli) „oznajmujący" słuchaczowi, że określona tematem czasownika treść konkretnie, dostrzegalnie, aktualnie istnieje, istniała lub istnieć będzie.

Krótko mówiąc: samoistność zdania stwierdza relationem ratam, tryb czasownika oznajmia consumatam.

§ 12. Tryb wyrazem aktualności.

Powiedziałem powyżej (§5), że mowa ludzka, nie posiadając dla odosobnionych wyrazów widomego znaku wartości, ocenia je dopiero w związku ze zdaniem. Do tego właśnie celu służy nam tryb głównego czasownik a.

Jeżeli czytam w gazecie: „Ulewny deszcze przeszkodził zamierzonej przez robotników demonstracji", wiem odrazu:

1. że był deszcz,
2. że byli robotnicy,
3. że był zamiar urządzenia demonstracji.
4. że jednak demonstraji nie było, bo
5. między deszczem a demonstracją wogóle zachodzi (= istnieje) przyczynowy związek „przeszkadzania". Ten ostatni relacjonalny fakt został stwierdzony syntaktycznym znakiem (samoistności zdania) cztery pierwsze modalnością czasownika „oznajmującą" nam, że zaszedł rzeczywisty, konkretny, aktualny związku tego przejaw czy wykon, z czego wynikają odrazu wartości wszystkich w skład jego wchodzących wartości. I dlatego też w wypowiedziach takich jak: „Perpetuummobile wytwarza ustawicznie energię" albo: „Cerber miał trzy głowy" wyczuwamy odrazu fałsz polegający na tem, że „oznajmuje" nam one fakty realne jakoby „wytwarzania energii wzgl. posiadania trzech głów, które to fakty w rzeczywistości nie istnieją. Ale jestto fałsz całkiem innego rodzaju niż ten, który popełniłbym mówiąc: „Perpetuummobile nie wytwarza energii", co właśnie jest konstytuującą przedmiotu tego cechą. W pierwszym wypadku relacja jest prawdziwa a mylna wartość przejawu, w drugim odwrotnie. A nie brak też i podwójnie

realne jakoby

fałszywych wypowiedzi np. „Cerber miał cztery głowy", bo najpierw Cerbera nie było, więc nie wolno mi używać oznajmującego trybu „miał", a powtóre, gdyby istniał, miałby trzy głowy a nie cztery. To samo dotyczy znanego w literaturze ludowego żartu: „Wszystkie przyjeżdżające do Crawland koła dostają srebrne obręcze". Podwójna nieprawda, albowiem 1. nie „dostają" niczego, bo niema wogóle kół, któreby dochodziły do (górskiej wsi) Crawland 2. Nie dostałyby srebrnych obręczy, choćby się pojawiły, albowiem w miejsowości tej nie istnieje żadna w tym kierunku ustawa ani predyspozycja.

§ 13. Sądy „egzystencjalne”.

Ciekawe gramatyczne zjawisko przedstawiają sądy realne pospolicie „egzystencjalnemi” zwane, które to sądy mowa nasza również do ogólnego predykatywnego a więc relacyjnalnego w istocie sprowadza wzoru: „A istnieje”. Widzimy tu obok siebie oba symbole bytu : źródłosłowny („istnieć”) jako wyraz przedstawionego bytu i modalny (tryb oznajmujący), jako wyraz przekonania, że przedstawione to istnienie istnieje. Okrężna taka droga była w tym wypadku konieczna poprostu dlatego, że bez źródłosłownego tematu niemożliwem byłoby zastosowanie trybu tak, jak niemożliwem jest przekonanie bez przedstawiania w świecie psychicznym a istnienie bez treści w rzeczywistym.

§ 14. Mylne kryterja.

W ostatniej swojej książce x) formułuje Russell ponownie dawniej już (przez Brentana i.i.) wypowiedzianą tezę, w myśl której sąd ogólny nie przesądza bytowej wartości podmiotu, przesądza ją natomiast sąd częściowy xx) (pospolicie u nas „szczegółowym" zwany). Wypowiedź: xxx) „Niektóre S są P" wymaga, aby istniał co najmniej jeden osobnik klasy S, czego nie wymaga rzekomo sąd: „Wszystkie S są P". A wobec tego upadać ma uświęcony tradycją przesąd, jakoby sąd częściowy wynikać miał z ogólnego.

Zdaniem mojem Russell myli się. Wypowiedź „Wszystkie ssaki mają gorącą krew" implikuje tak samo istnienie ssaków jak zdanie „Niektóre ssaki żyją w wodzie". W obu bowiem wypadkach o wartości podmiotu stanowi nie zakres stosunku, ogólny czy częściowy, ale jego aktualność stwierdzona oznajmującym trybem czasownika. A wobec tego upada też śmiałe twierdzenie Russell'a jakoby niektórość miała być „the fundamental meaning of the word existence" Sąd częściowy aktualny wynika tak samo z ogólnego aktualnego sądu jak sąd częściowy funkcjonalny z ogólnego funkcjonalnego. Nie możemy tylko

---

x) Russell : Introduction to mathematical Philosophy . London. ed. George Allen str. 164 i nast.

xx) Ob. pracę moją „O funkcji hipotetycznej" §§ 67,70,71.

xxx) Ściśle biorąc, co najmniej dwa, na co wskazuje mnoga liczba „niektóre".

aktualnego sądu z funkcjonalnej wysnuwać przesłanki, gdyż ta nie zawiera potrzebnych do tego wartościowych określeń.[1]

Wobec takiego stanu rzeczy traci też wszelką rację śmiałe twierdzenie Russell'a, jakoby niektórość miała być podstywą dla pojęcia „istnieć", „the fundamental meaning of the word existence"[2].

W innem znów miejscu[3] próbuje Russell uzależnić charakter wypowiedzi od obecności rodzajnika (the, a), w innem znów[4] rozróżnia on w tym celu między imieniem własnem a opisem, podając na dowód przykłady takie jak: „Obecny król Francji jest obecnym królem Francji" albo: „Okrągły kwadrat jest okrągłym kwadratem", które to wypowiedzi, w przeciwieństwie do zdania „Scott jest Scott" są w jego mniemaniu fałszywe. Ale przykłady te nie przekonują nas wcale. To co razi nas w nich, to jest jedynie tryb aktualizujący nieaktualne w rzeczywistości terminy. Niemniej fałszywem formalnie byłoby zdanie „Cerber jest Cerberem", mimo że nie z opisem ale z imieniem własnem mamy do czynienia.

Krótko mówiąc: we wszystkich roztrząsanych przez Russell'a wypadkach decydującym dla oceny terminów jest jedynie i wyłącznie tryb czasownika aktualizujący je w sposób zgodny z rzeczywistością albo niezgodny. W pierwszym wypadku sąd jest prawdziwy, w drugim fałszywy, choćby prawdziwą była relacja, jako taka. Zapoznanie prostego tego sprawdzianu zmusza Russell'a do coraz to nowej, a zawodnej, jak widzieliśmy kazuistyki.

---

1) Ob. „O funkcji hipotycznej" wzgl „Logometrja" §§ 76, 77.

2) Introduction to Mathematical Philosophy" str. 164.

3) Ibidem 158.

4) Ibidem 176.

§ 15. Zdania funkcjonalne.

Wynika stąd, że „kategoryczna" (= predykatywna) forma wypowiedzi, w której czasownik główny w oznajmującym zawsze jawi się trybie, nie może służyć za właściwy wyraz sądom czysto-relacjonalnym czyli „funkcjonalnym". Wyjątek stanowią chyba orzeczenia takie jak : „implikuje", „warunkuje", „wyklucza", „zastępuje", „równa się" itp. które już samą treścią swą na funkcjonalne wskazują znaczenie. Każdy wogóle teoretyczny temat, wykluczający nieporozumienie, może do pewnego stopnia rozgrzeszać nas z użytego niewłaściwie trybu. Co wszystko naturalnie nie zmienia faktu, że jedynie właściwą i ścisłą dla funkcjonalnych sądów formą wyrazu jest forma hipotetyczna t.zn. okres warunkowy albo rozjemczy. Okresy takie bowiem składają się z dwuch tylko ogniw spiętych ze sobą gramatycznie nie za pomocą kopuli-czasownika (którego tryb aktualizującą posiada siłę) ale za pomocą bezokolicznościowych łączników („jeśli-to", „albo-albo", „lub") określających rodzaj relacji - i nic więcej. Istnienie jej stwierdza syntaktyczny znak asercji tj. samoistność okresu. „Prawdą jest", powiada on, albo ontologicznie: „faktem jest, że jeśli...-to..." wzgl. „że albo... albo..."

Logiczny ten układ rzeczy nie zmienia się naturalnie przez to, że mowa nasza nadała następnikowi formę głównego zdania, czem właśnie dali się uwieść zwolennicy t.zw. następnikowej teorji (Nachsatztheorie). Z logicznego punktu widzenia obie części okresu muszą być uważane za zdania poboczne, których czasownik mogą w oznajmującym zarówno jak warunkowym jawić się trybie nadając odpowiednią, dodatnią

§ 15.

lub ujemną wartość podporządkowanym terminom.

Starzy Grecy mieli, jak wiadomo, trzeci jeszcze tryb, optatyw, który mógł, zwłaszcza z przysłówkiem ἄν, samoistnie w głównych występować zdaniach nadając im potencjalne a więc funkcjonalne poniekąd znaczenie, ~~podczas~~ gdy nasz konjunktyw, zatrzymany w powszechnych powiązaniach czasowych, wyraźnie już ku ujemnej chyli się wartości. „Si tacuisses, philosophus mansisses". Forma obu czasowników wyraźnie stwierdza, że nie milczałeś i nie zachowałeś opinii filozofa. Tak też tłómaczy się rola trybu warunkowego w głównych na pozór zdaniach: „Odpoczynek byłby dla mnie zbawiennym" rozumie się: „gdybym go miał" - a nie mam.

II FUNKCJA ZDANIOWA.:

§ 16 „Zmienna" i „funkcja".

Po przedwstępnych tych ustaleniach przechodzę do ścislejszego tematu, którym jest krytyka logicznej szkoły i pewnych co wprowadzonych przez nią pojęć i określeń. Dotyczy ona przedewszystkiem pojęcia „zmiennej" i „funkcji" logicznej.

Niezaprzeczoną zasługą nowszej logiki jest wykrycie hipotetycznego charakteru sądów funkcjonalnych, które klasycy, idąc za gramatyczną formą wyrazu, do jednej, wspólnej z aktualnemi sądami, „kategorycznej" zaliczali kategorji. Powstaje w ciągu ostatnich 30 lat „nader subtelna, jak powiada Couturat, trudna i nie ustalona jeszcze" teorja „funkcji zdaniowych" oparta na nieznanem dotąd w logice pojęciu „zmiennej". Z matematycznej terminologii wzięte, w matematoidalnych wyrażane znakach, oba te nowe pojęcia zdają się na pierwszy rzut oka tym dawno poszukiwanym pomostem, po którym zbliżyć by się mogły do siebie czy nawet w jedną idową połączyć całość obie nasze aprioryczne dyscypliny.

Niestety bliższe rozpatrzenie sprawy rozwiewa tę nadzieję. Śmiem, co więcej, twierdzić, jako że wprowadzenie pojęć tych na fałszywej oparte analogii, na beznadziejny zawiodło nas manowiec.

§ 17. Wartości „stałe" i „zmienne". (§ 9)

Spostrzegł zapewne Czytelnik, że uczyniony przez nas podział sądów na „funkcjonalne" i „aktualne" w praktycznem zastosowaniu wytycza granicę bardzo zbliżoną do tej, które u logistyków nowoczesnych oddziela „funkcję zdaniową" od „zdania". „Grzmot następuje po błyskawicy" - powiada Russell - to funkcja zdaniowa, „ten grzmot nastąpił po tej błyskawicy" - to zdanie. Podstawą rozróżnienia jest tu, tak samo jak u nas, „zmienność" i „stałość" terminów, jeno że słowa te tu i tam inne posiadają znaczenie. Dla nas „grzmot" i „błyskawica" w pierwszem zdaniu są „zmiennemi" dlatego, że jako pojęcia potencjalne nie posiadają określonej bytowej wartości, dla Russell'a dlatego, że są to pojęcia ogólne tj. takie, które z powodu niedokreślenia treści mogą rozmaite pełno-określone przybierać treści, przez logistyków również „wartościami" zwane. W drugiem zdaniu „ten grzmot" i „ta błyskawica" są dla nas „stałemi", bo wiemy, że istnieją, dla Russell'a dlatego, że wiemy, o jakim wzgl. którym grzmocie mowa.

Krótko mówiąc: „Wartość" ma u logistyków treściowe, u nas bytowe znaczenie. „Zmienna" i „stała" oznaczają u nich pojęcia ogólne i poszczególne, u nas potencjalne i aktualne.

Zawadniczej tej różnicy w pojęciu „zmiennej" odpowiadają też dwa różne całkiem ideograficzne wzory funkcjonalnego zdania: 1. predykatywny wzór Peana:

$$(x \varepsilon S) < (x \varepsilon P)$$

słowami: „Jeśli coś jest S, to to coś jest P"

2. mój egzystencjalny wzór x) :

$$(S \sim 1) \lessdot (P \sim 1)$$

albo krócej:

$$S \lessdot P$$

słowami: „Jeśli gdzie i kiedy jest S, to tam i wtedy jest P".

x) „O funkcji hipotetycznej..." § 48.

Kryterjum prawdy i fałszu.

§ 18 „Prawdziwe albo fałszywe.

Aliści obok określonej w ten sposób „zmienności" wyrazów posiadają logistycy i drugim jeszcze równoległy sprawdzian, który służy im do odróżniania „funkcji zdaniowej" od „zdania". Jest nim, w myśl starej recepty Arystotelesa, kryterjum prawdy albo fałszu. Powiedzenie: „Ten grzmot nastąpił po tej błyskawicy" jest według nich „zdaniem", bo stwierdzając konktetny wypadek następstwa, który w rzeczywistości albo miał miejsce albo nie miał, musieliśmy z konieczności albo prawdę powiedzieć albo nieprawdę. Ten sam sąd wydany o grzmocie i błyskawicy wogóle jest, mimo wszelkie pozory „zdania", jedynie „funkcją zdaniową", bo tam gdzie niema konkretnej jakiejś, realnej, rzeczywistej błyskawicy i takiegoż grzmotu, tam nie może też istnieć fakt czasowego między niemi następstwa, w porównaniu z którym dopiero mój sąd stwierdzający go mógłby być prawdziwy albo fałszywy.

Jak widzimy, ten drugi sprawdzian logistyków jest okrężną jedynie (semejotyczną) parafrazą naszego (ontologicznego) {pojęcia relacji wykonanej (§ 10) wzgl. {rozróżnienia między relacją jedynie a relacją jako taką a konkretnym jej przejawem (§ 10) pojęcia „aktualności" (§ 9). Prawdziwemi albo fałszywemi w ich mniemaniu mogą być jedynie wypowiedzi aktualne; one więc tylko zasługują na miano „zdań", gdy tymczasem sądy funkcjonalne, nie posiadające w mniemaniu (jak zaznaczono) realnego w rzeczywistości odpowiednika, są dla nich „an empty receptacle", pustą jedynie formą, która musi dopiero konktetną jakąś, realną, rzeczywistą wypełnić się treścią, aby stać się „zdaniem" - a wtedy już z konieczności prawdziwem albo fałszywem.

§ 18

Kryterjum prawdy i fałszu.

Myśl obok określonej w ten sposób „zależności" wyrazów posiadają logistycy i drugi jeszcze ważniejszy sprawdzian, który służy im do ~~[illegible]~~ odróżniania „jakości znaczeniowej" od „zdania". Jest nim, w myśl starej recepty Arystotelesa, kryterjum prawdy albo fałszu. Rozróżnienie: „Ten przedmiot następuje po tym przedmiocie" jest według nich „zdaniem", bo stwierdza konkretny wypadek następstwa, który w rzeczywistości albo miał miejsce albo nie miał, ustalimy z konieczności albo prawdę, prawdziwość albo nieprawdę. Ten sam zwrot wydany w gramatyce i bez ~~[illegible]~~ wogóle jest, mimo zewnętrznych pozorów „zdania", jedynie „funkcją zdaniową", bo [jedynie] sam nie ma konkretnej jakości, realnej, rzeczywistej [illegible] i takiego przedmiotu, nie może też [on] tak jak oznaczonego wypadku realnego następstwa, w porównaniu z którym dopiero mógłby się okazać odpowiadający mu, być prawdziwy albo fałszywy.

Jak widzimy, ten drugi sprawdzian logistyków jest ściśle związany z jedynie (samoistną) przyjmowaną przez nich (ontologicznego) [pojęcia] ~~[illegible]~~ „aktualności" (§ 9). Prawdziwość albo fałszywość w ich rozumieniu może być jedynie wypowiedziana dla aktualnej: one więc tylko zasługują na miano „zdań", gdy tymczasem zwrot [wymawianie] jurysdykcyjna, nie posiadające [w] sobie (jak wyżej) dla nich realnego w rzeczywistości odpowiednika, są według nich samą „receptą", pustą jedynie formą, która musi dopiero konkretną już i realną rzeczywistością wypełnić się treścią, aby stać się „zdaniem", a wtedy już z konieczności prawdziwym albo fałszywym.

(pojęcia ne- logji wykonanej (§ 10) wgl.

(rozróżnienia między relacją zachodzącą jedynie a wymawianą przyjętą (§ 10) jako także a konkretnym jej przejawem (§ 10)

§ 19. Dwa sprawdziany.

Mają tedy logistycy dwa równoległe kryterja „funkcjonalności" powiedzeń : ogólność terminów z jednej strony i aktualność ich z drugiej. Narzuca się wobec tego pytanie, czy oba te różne w treści swej sprawdziany przynajmniej zakresem swym jednakę wytyczają granicę, a jeśli nie, która z obu jest właściwą.?

„Indywidua-powiada Couturat-przez to samo , że są indywiduami, uważane są zawsze za istniejące". Z twierdzeniem tem nie możemy żadną miarą się pogodzić. Zdaniem mojem polega ono na bezprawnem odwróceniu sądu. „Whatever there is in the world - mówi Russell- is definite". Słusznie: wszystko istniejące jest poszczególne (a więc i pełno określone) z czego bynajmniej nie wynika, aby wszystko poszczególne było rzeczywistem. I jakkolwiek ogromna większość imion własnych, w przeciwieństwie do pospolitych, posiada konkretne w rzeczywistości desygnaty, to jednak są także i takie, o których wiemy, że ich nie posiadają (Minotaur, Ondyn itp.) i takie, o których możemy mówić potencjalnie, jako o określonych treściowo ale bytowo nie ustalonych jeszcze przedmiotach (Atlantyda, Troja, Romulus, Bóg w ontologicznych dysputach itp.). Najjaśniej wszakże ujawnia się rozbieżność obu cech w imionach złożonych (description). „Obedny król Francji", „stolica Europy" „największy i najmniejszy zarazem dzielnik liczby 10". Wszystko to są indywidua - nie istniejące. Inne znów mogą ex positione, w związku ze zdaniem, aktualne albo potencjalne na przemian przybierać znaczenia. „Śmierć Jana była dla mnie katastrofą" i „Śmierć Jana byłaby dla mnie katastrofą". W obu tych powiedzeniach podmiotem jest jedno i to samo indywidualne pojęcie „śmierć Jana", do którego Russell'owski schemat „funkcji" x ε J żadną miarą stosowany być nie może. A jednak nie ulega wątpli-

wości, że druga z tych wypowiedzi funkcjonalny tylko tj. hipotetyczny posiada charakter. Póki bowiem Jan nie umarł, katastrofalność „śmierci Jana" jest tak samo nierealnem wedle Russell'a orzeczeniem, jak następstwo po możliwej tylko błyskawicy możliwego tylko gromotu.

Z drugiej strony nie trudno o przykłady, w których przeciwnie ogólne (tj. niedokreślone treściowo) pojęcie jest podmiotem aktualnej wypowiedzi. „Ktoś zabrał mi moje kalosze". „Ktoś" - to jest nieokreślony bliżej osobnik klasy „człowiek" wzgl. klasy „Gość kawiarni Imperial", gdzie spotkał mnie przykry ten wypadek. Mówiąc słowami Russell'a: podmiotem zdania jest tu „zmienna czyniąca zadość funkcji bycia gościem kawiarni Imperial". A jednak zdanie to nie jest „funkcją zdaniową" tj. „pustą tylko formą" czekającą na treść konkretną ; świadkiem realny całkiem katar, którego nabawił mnie niecny czyn „zmiennej".

Możnaby naturalnie zarzucić, że wyraz „ktoś" nie jest w tym wypadku „zmienną" bo oznacza jeden tylko, indywidualny przedmiot, którego ogólnikowość z mojej własnej tylko chwilowej płynie niewiedzy. Zarzut słuszny, ale dlatego właśnie, że słuszny, obalający treściową definicję „zmiennej". A więc może zakresowa definicja, mocą której nie stopień określenia treści, ale poszczególność podmiotu miałaby rozstrzygać o przynależności danego powiedzenia do klasy „zdań" czy „funkcji zdaniowych" ? Niestety i tu przykłady zawodzą. Jeżeli np. młody człowiek szukający dopiero żony powiada: „Moja żona musiałaby mnie słuchać", to powiedzenie jego jest, mimo niewątpliwej poszczególności podmiotu, funkcjonalną tylko wypowiedzią tj taką, która ustala inherencyjny stosunek między pewnym jednoznacznie określonym osobnikiem, o ileby zaistniał, a obowiązkiem

~~posłuchu, któryby wtedy zaistniał. Aktualny bowiem zarat~~

posłuchu, który by wtedy zaistniał. 1)

Weźmy z drugiej strony zdanie: „Wszyscy moi bracia służyli w wojsku". Mówiąc te słowa, jestem równie daleki od funkcjonalnego wzoru Peana „jeżeli coś jest moim bratem..." jak wtedy, gdy mówię o Sokratesie, że służył w wojsku. Cała różnica w tem, że sąd zbiorowy streszcza w sobie kilka indywidualnych stwierdzeń: „Mój brat Franciszek służył w wojsku" „Mój brat Jan służył w wojsku", „Mój brat Marjan służył w wojsku" które to streszczenie ~~mmmmmmmm~~ nie odbiera im naturalnie aktualności. Całkiem inaczej ma się rzecz z ogólno-funkcjonalnym sądem: „Wszyscy usuwający się od służby wojskowej będą surowo karani"; „wszyscy"- rozumie się- o ile będą, czego na razie nie wiemy. „Ktokolwiek by się usuwał..." oto poprawna w tym wypadku forma wyrazu. 2).

---

1). Aktualny zwrot: „Moja żona musi mnie słuchać" byłby w jego formalną - ~~[illegible]~~ o de nie i podwójną ~~nawet~~ - nieprawdą. (§12)

2). Istotnie nowsi autorowie (Czeżowski ii). ulegając oczywistości zaliczają sądy tego typu do „zdań" a nie do „funkcji zdaniowych". Zmiany tej dokonuje u nich t.zw. „kwantytator" tj. znak iloczynu z indeksem Π_x określający zakres zmienności zmiennej a tem samem czyniący ją w ich mniemaniu „pozorną zmienną".

Tłómaczenie to nie wydaje mi się szczęśliwem. „Liczba większa od 0 a mniejsza od 1" nie przestaje być „zmienną" w obrębie zakreślonych jej granic zmienności tak samo jak nie jest „pozorną zmienną" wyraz „x" w określonej całce

$$\int_{x_0}^{x_1} f(x)\, dx$$

Czy nie prościej może byłoby powiedzieć: ~~zdanmmmmmmmmmmm~~ ~~zdanmmmmmm~~ „Wypowiedzi tego typu są „zdaniami" a nie „funkcjami zdaniowemi", bo znamy wartość bytową podmiotów" ?

§ 20 Analogie matematyczne.

Takiego też a nie innego rozumienia rzeczy domaga się mojem zdaniem analogia z matematyką. Znaki algebraiczne a, b, c, ..; -toć przecie nic innego jak pojęcia ogólne, pod które możemy rozmaite poszczególne tj arytmetyczne podkładać treści. Czy nazwiemy je dlatego „zmiennemi" ? Nie. Co innego bowiem jest „ogólność" znaku tj. jednorazowa swoboda w wyborze jego treści a co innego „zmienność" jego na stałym braku określenia oparta.

Tu wszakże kończy się niestety analogia. Matematyka zna jeden tylko rodzaj bytu tj. fakt istnienia pewnej relacji wzgl. (semejotycznie biorąc) ważność pewnej wypowiedzi, asercję, wyrażającą się syntaktycznie (§ 11) przez samoistność danego równania wzgl. nierównania. Nie zna ona natomiast wcale pojęć i sądów aktualnych. Wyrazy jej są zawsze potencjalnemi tylko pojęciami tj. przedstawieniami pewnych specjalnych (ilościowych) treści, tutaj również „wartościami" zwanych. Treść i wartość w matematyce - to jedno. I stąd właśnie owa fałszywa analogia w odniesieniu do logicznej „wartości", która , jak widzieliśmy, nie treści przedmiotów dotyczy, ale ich bytu.

Otóż sądzę, że tu właśnie sprawa zboczyła na mylny tor, którym idąc, oddalamy się raczej niż zbliżamy do upragnionej unifikacji obu naszych apriorycznych nauk; oddalamy się, choćbyśmy jak algebraizowali w logice a w matematyce logistykowali. Tem pewniej podścieli się nam pod nogi szeroki, ideowy pomost, jeżeli, porzucając mylną analogię a podejmując rzucone przez Russell'a hasło powrotu do rzeczywistości, zaczniemy uważać logikę za naukę o najogólniejszych bytowych relacjach, za matematykę wzgl. topologię bytu. To ostatnie odnosi się do logiki klasycznej i logistyki tamto pierwsze do logomertrji.

27

§ 2. „Funkcja zdaniowa" a „funkcjonalne zdanie".

Ale wróćmy do ściślejszego tematu.

Z mylnych matematycznych analogii i z arystotelesowskiej definicji „zdania" wrodziło się nowe, popularne dziś pojęcie „funkcji", którego nie waham się nazwać naukowym dziwolągiem. A nazywam je tak dlatego, że podciąga pod jedno miano i wspólnym logicznym obejmuje kręgiem dwa z gruntu różne rodzaje powiedzeń tj. takie, które z różnych całkiem powodów pod jedno wspólne rzekomo podpadać mają kryterjum: „nie bycia prawdziwemi ani fałszywemi".

Co nazywamy w matematyce „funkcją"? Nazywamy tak każdy wyraz złożony, w którego skład wchodzą, jako t.zw. „argumenty" inne zmienne wyrazy, którego wartość zatem od wartości tychże pierwotnych zmiennych jest zależną. Od „funkcji" takiej odróżniamy najwyraźniej „równanie funkcjonalne" tj. fakt stałej równości uzależniający od siebie obie zmienne.

Otóż nie inaczej ma się rzecz w logice. Oczywista w tym wypadku analogia każe nam tu również rozróżniać między przedstawem pewnej relacji czyli „sądem przedstawionym" a sądem wydanym tj. stwierdzeniem, że między pewnemi przedstawionemi przedmiotami taka to a taka „zachodzi" (= istnieje) relacja. Co innego jest, krótko mówiąc, „funkcja zdaniowa" a co innego „funkcjonalne zdanie", „Satzfunktion" a „Funktionalsatz", „fonction propositionnelle" a „proposition fonctionnelle", „propositional function" a „functional proposition". Jedno jest treściowym tylko symbolem relacji, drugie bytowym jej sygnałem, jedno oznacza, drugie stwierdza, jedno nie może być ani prawdziwem ani fałszywem, drugie musi być jednem albo drugiem. Rzecz jasna: prawda i fałsz zaczyna się tam dopiero, gdzie jest jakieś twierdzenie. Zdanie pobocznе nie stwierdzając samo przez się niczego, nie może być z natury rzeczy ani prawdziwe ani fałszywe.

Tu wszakże ujawnia się też i pewna zasadnicza między logiką a matematyką roźnica. Ta ostatnia zna tylko sądy wydane (równania i nierównania) i proste albo złożone wyrazy, nie zna natomiast sądów przedstawionych, nie zna pobocznych zdań (§7), któremi logika zarówno jak mowa mogą zawsze równoważnie zastępować swe wyrazy. Wynika to, rzecz prosta, ze specjalnego charakteru tej nauki. Przedstawiona równość dwóch ilości nie jest ilością, czem właśnie musiałaby być jako matematyczny wyraz. Inaczej w ogólnym formularzu myśli „logiką" zwanym, gdzie przedstawiony fakt relacji jest treścią [wzgl. wartością bytową], jak każda inna, i jako „termin" może wejść w zastępstwie pojęcia, w charakterze pobocznego zdania, w skład głównej, samoistnej wypowiedzi.

Otóż w tem jedynie znaczeniu pobocznych zdań należy i wolno zdaniem mojem używać słowa „funkcja zdaniowa". Nadużywamy go, stosując je do wydanych także sądów, do zdań głównych wzgl. okresów dlatego tylko, że nie są aktualne, że zawierają „zmienne".

Funkcja zdaniowa a funkcjonalne zdanie.

Ale wróćmy do ściślejszego tematu. Arystotelesowska definicja „zdania" w połączeniu z mylną matematczną analogią stworzyły nowe naukowe pojęcie, „funkcji zdaniowej", którego nie waham się nazwać dziwolągiem. I nazywam je tak dlatego, że podciąga pod jedno miano i jednym obejmuje logicznym kręgiem dwa z gruntu różne rodzaje powiedzeń tj. takie, które z różnych całkiem powodów pod jedną (rzekomo) ujemne podpadły kryterjum : „nie bycia prawdziwemi ani fałszywemi".

§ 22 Funkcja Frege'go.

Rozróżnienie między wyrazem a sądem funkcjonalnym wydaje się czemś tak jasnem i prostem, że osobnego trzeba było wysiłku, aby zatrzeć je i zaargumentować. Dzieła tego dokonał 30 lat temu Frege w małej swej ale brzemiennej w następstwa broszurce p. tyt. „Funktion und Begriff" x). Dopomogła mu pewna dwuznaczność słowa „funkcja" oznaczającego, jak powiedziałem już, złożony wyraz matematyczny ale używanego też niekiedy per nefas tam gdzie mowa o stosunku czy nawet fakcie matematycznej zależności. Na tej zapewne podstawie zaryzykował Frege pamiętne swoje równanie:

$$(2^2 = 4) = (2 < 1)$$

co miało znaczyć: „sąd, że dwa podniesione do kwadratu równa się czterem, jest równie prawdziwy, jak sąd, że dwa jest większe od jednego." Niewątpliwie. Ale zamiast jasno sformułować twierdzenie swe t.zn. zrównać ze sobą dwie prawdziwości sądów (Wahrheitswerte) wzgl. dwie bytowe wartości:

$$w(2^2 = 4) = w(2 < 1)$$

co byłoby rzuciło rzetelny most między logiczną a matematyczną dziedziną myśli, Frege wolał poprostu przekuć mylną formę swego równania na nowe, bałamutne pojęcie „funkcji". Mylnem nazywam równanie one choćby dlatego, że użyto w niem jednego i tego samego znaku równości w dwóch różnych całkiem znaczeniach: raz w dawnym i uznanym powszechnie sensie: „jest równie wileki", drugi raz w nowem całkiem znaczeniu: „jest równie prawdziwy". Bałamutnem zaś jest zbudowane na tej podstawie pojęcie „funkcji" dlatego, że traktując jednakowo niesamoistne, konstrukcyjne znaki („ ")dodawania, mnożenia, dzielenia (+ × :) z samoistnemi, judicialnemi znakami („sygnałami") równości i nierówności (= <), nie ogólnienia dokonujemy, ale pomieszania pojęć, które, jak każda dwuznaczność, musiało zemścić się i - zemściło.

x) Frege „Funktion und Begriff." Jena 1891. Ed. Pohle

xx) Aby uwydatnić zasadniczą między znakami temi różnicę, wystarczy stwierdzić:

1. że kompleks wyrazów matematycznych (= ilości) terminalnemi tylko (operacyjnemi) spięty łącznikami jest w dalszym ciągu wyrazem matematycznym (ilością), nie jest nim natomiast kompleks judicialnym (porównawczym) spięty łącznikiem, czego dowodem choćby tylko niemożność łączenia go w jakiekolwiek dalsze kompleksy, czy- to operacyjne czy porównawcze;

2. że kompleks porównawczy może zawsze tylko w formie samoistnej występować asercji, czego nie może nigdy kompleks konstrukcyjnemi jedynie spięty łącznikami.

każdy ~~[illegible]~~ taki sąd, poprostu jako kompleks ~~[illegible]~~ połączonych ze sobą znaków, jako wyraz złożony, żywcem w skład innej, głównej w tym wypadku wypowiedzi. Że trzeba wpierw spotencjalizować go tj. odebrać ~~[illegible]~~ relacji wartość bytową, to przeoczono tem łatwiej, że ~~[illegible]~~ synkaktyczny znak asercji, ~~[illegible]~~ samoistność zdania (§ 11) sama znika z chwilą, gdy zamienimy je na poboczne.

tem

zanurzonej danem kontekstem

stwierdzonej w danem zdaniu

x) ob. Twardowskiego „Symbolomania i pragmatofobia". Ruch filozoficzny. Kwiecień 1921.

Dziwaczny pomysł Frege'go nie znalazł w matematyce poważniejszego oddźwięku. Tem skwapliwiej pochwycili go symbolomani w logice tj. ci, dla których znak jako taki a nie znaczenie jego jest właściwym nauk dedukcyjnych przedmiotem. Oglądany z tego punktu, niezależnie od znaczenia, sąd był istotnie, tak samo jak wyraz złożony, kompleksem pewnych połączonych ze sobą znaków - i niczem więcej. Niemało zapewne zaważyły w tej sprawie pewne nieścisłości gramatycznego wyrazu, w szczególności dwuznaczność łącznika „albo" używanego w terminalnem zarówno jak i w judicialnem znaczeniu. Co jednak przedewszystkiem zalecało w tej dziedzinie pomysł Frege'go, to istotna potrzeba przyswojenia symbolice logicznej nowego, nieznanego mateamtykom tworu, jakim było - zdanie poboczne. Do tego właśnie celu nadawało się doskonale nowe rozszerzone pojęcie „funkcji" obejmujące zarówno wyrazy jak i sądy funkcjonalne. Z chwilą bowiem, gdy zatrzemy zasadniczą między tworami temi różnicę, możemy wstawiać każdy taki sąd, poprostu jako kompleks połączonych ze sobą znaków, jako wyraz złożony, żywcem w skład innej, głównej w tym wypadku wypowiedzi. Że trzeba wpierw spotencjalizować go tj. odebrać stwierdzonej w danem zdaniu relacji wartość bytową, to przeoczono tem łatwiej, że syntaktyczny znak asercji, samoistność zdania (§ 11) sama znika z chwilą, gdy zamienimy je na poboczne.

---

x) Ob. Twardowskiego „Symbolomania i pragmatofobia". Ruch filozoficzny. Kwiecień 1921.

§ 23 „Zdania nieokreślone".

Rozszerzone w ten sposób pojęcie „funkcji" w zbyt rażącej stało sprzeczności ze słowną zarówno jak matematyczną formą wyrazu, aby nie wywołać sprzeciwu. Jakoż wielu autorów (m. i. nasz Łukasiewicz x)) przyznaje wszystkim bez wyjątku zdaniom głównym charakter sądów wydanych i tytuł „zdań" wzgl. „wypowiedzi". O ile wszakże wypowiedź taka zawiera wartości nieokreślone czyli zmienne, całe zdanie staje się „nieokreślonem".

Niestety nowa ta, poprawniejsza niewątpliwie od „funkcji" nazwa nie wiele przyczyniła się do wyjaśnienia zagmatwanej przez Frege'go sprawy, tem mniej, że różni autorowie różne dodają do niej komentarze. Wszyscy oni jednak zgadzają się ze stronnikami „funkcji zdaniowej" w tem, że zdanie nieokreślone nie może być ani prawdziwe ani fałszywe. Rzecz niby jasna: aby mogła zajść prawda albo fałsz, musi istnieć jakieś twierdzenie, gdy tymczasem wypowiedź zawierająca wyrazy nieokreślone nie stwierdza niczego, ale określa, żąda, postuluje a mianowicie oznacza wartość zmiennej, o ile jest jedna tylko, jeżeli zaś jest ich więcej, uzależnia je wzajemnie od siebie.

Oto w jaki sposób dwa tak różne z gruntu twory, jak główne i poboczne funkcjonalne zdanie, mogły obok siebie, pod jedną ujemną znaleźć się definicją.

----

x) Łukasiewicz: „Ueber die logischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung" Kraków 1913 Wyd. Ak. Um. str. 57.

§ 24 „Prawda materjalna".

Widzimy tedy, że punktem wyjścia i właściwym ośrodkiem nowoczesnych teorji zdań i funkcji zdaniowych jest epistemologiczne pojęcie prawdy, które śmiem twierdzić w interpretacji logistyków zasdniczemu uległo spaczeniu.

Russell rozróżnia i uznaje dwa tylko rodzaje prawdy: „materjalną" i „formalną". Odpowiadają im sądy aktualne i identyczne.

Zacznijmy od pierwszych. „Silne poczucie rzeczywistości „a robust sense of reality" nie pozwala Russell'owi uznać za istniejący, za rzeczywisty związku żadnego ani stosunku, którego terminy potencjalną jedynie posiadałyby wartość. Między przedstawioną tylko błyskawicą a przedstawionym gromotem nie może być realnego następstwa. Ogólnie mówiąc, relacja wszelka istnieje dla aktualisty w konkretnych jedynie, widomych przejawach czy wykonach, jako relatio consumata, gdy tymczasem niedostępna zmysłom naszym relatio rata jest pustą jedynie formą, jest fikcją własnego naszego umysłu, dla której w świecie rzeczywistym daremnie szukalibyśmy odpowiednika.

Otóż niepodobna żadną miarą zgodzić się na takie zacieśnienie pojęcia relacji do znaczenia aktualnego jej przejawu. Sąd hipotetyczny: „Jeśli pocisnę guzik, dzwonek zadzwoni" jest prawdziwy albo fałszywy bez względu na to, czy sprawdzę go kiedykolwiek czy nie sprawdzę. Albowiem o prawdzie jego czy fałszu, o istnieniu czy nie-istnieniu hipotetycznego między zjawiskami temi związku, nie faktyczne pociśnięcie guzika rozstrzyga, ale inne całkiem fakty jakoto: siła baterji, ciągłość przewodu, czystość kontaktu, ogólnie mówiąc: cały układ przyczynowy, który sprawia, że takie a takie zjawisko, o ile by zaistniało, taki a taki wywarło-by skutek. On to właśnie, ten układ, odpowiada w świecie realnym idealnemu tworowi re-

kiedykolwiek
a posteriori

Jedyna przytem, istotna różnica między logiką a matematyką leży w tem, że ta ostatnia zna tylko sądy wydane (równania wzgl. nierównania) i proste albo złożone wyrazy, nie zna natomiast sądów przedstawionych, nie zna zdań pobocznych ([illegible]), któremi logika i mowa mogą zawsze równowartnie zastępować swe wyrazy, rzecz prosta. Ograniczenie to wynika ze specjalnego zakresu matematyki; przedstawiona równość nie jest ilością, czem właśnie jest każdy matematyczny wyraz, gdy tymczasem w ogólnym formularzu myśli, logiką zwanym, przedstawiony fakt relacji może wejść, jak każda inna treść w zastępstwie pojęcia relacji, w charakterze pobocznego zdania, w skład głównej, samoistnej wypowiedzi.

lacji jako takiej, ~~relacjonis wziac~~, wzgl. symbolicznemu jej wyrazowi : funkcjonalnemu zdaniu.

Mają rację aktualiści rozróżniając ~~~~ między ~~~~ sądem ogólnym jako „przygotowaną do odlewu formą" a poszczególnemi odlewami, które z niej wychodzą; nie mają racji zapoznając, że forma ta, o ile jest, posiada niemniej realny byt, jak wychodzące z niej odlewy, że zatem sąd hipotetyczny stwierdzający ją, może być, jak każdy inny, prawdziwy albo fałszywy.

Słusznym niewątpliwie i sympatycznym w nowoczesnym aktualizmie jest zwrot ku rzeczywistości, ku sprawdzianowi istnienia omijanemu wstydliwie przez logikę klasyczną. Szkoda tylko, że motyw ten pchnął ich, jak ongiś nominalistów, w drugą ostateczność, którą określiłbym jako sceptycyzm wobec intelligibilnych przedmiotów poznania. Tamci odmawiali ~~~~ realnego bytu „uniwersaliom" tj. przedmiotom ogólnym, rodzajom zapominając, że tam gdzie pewne typowe zrosty cech zbyt często się powtarzają, tam musi też istnieć, realnie istnieć coś, co naruszając równość dyspersji, raz po raz takie właśnie typowe wytwarza zespoły. W podobny całkiem błąd popadają dzisiejsi aktualiści z protoplastą swym, Hume'em na czele. Przecząc realnemu istnieniu relacji jako takich, zapominają oni, że tam gdzie współbyt, współbrak lub byt-brak dwóch zjawisk częściej albo rzadziej występuje, niżby to ogólnej ich odpowiadało częstotliwości, tam musi porostu istnieć, realnie istnieć coś, co naruszając ogólne prawo przypadku, raz po raz takie właśnie a nie inne wytwarza koincydencje wzgl. następstwa To „coś" - to jest właśnie ów układ przyczynowy, ogólniej mówiąc: relacjonalny, który w sądzie hipotetycznym logiczny swój a w ~~~~ zdaniu warunkowem i rozjemczem gramatyczny znajduje wyraz. Zdanie takie jest, jak każdy inny wydany sąd prawdziwe albo fałszywe, stosownie do tego, czy stwierdzony w niem relacjonalny układ istnieje w rzeczywistości czy nie istnieje.

§25. „Prawda formalna". Postulat.

Drugim uznawanym przez Russell'a rodzajem prawdy jest t.zw. „prawda formalna" to znaczy logiczna wzgl. matematyczna konieczność. I tu zaczyna się drugi, dość powszechny u logistyków błąd x) polegający na pomięszaniu pojęć : „sąd prawdziwy" (= zgodny z rzeczywistością) i „sąd prawdziwy w sobie" (= identyczny, konieczny). A są to przecie dwie różne całkiem rzeczy. Każdy sąd identyczny jest prawdziwy, ale nie każdy sąd prawdziwy jest identyczny. Nie jest nim w szczególności sąd postulujący tj. taki , który, zawierając zmienne, staje się identycznym dopiero przez podstawienie pewnych określonych pod nie wartości. Z czego naturalnie nie wynika wcale, żeby on nie był już poprzednio prawdziwy albo fałszywy; pierwsze, jeśli narzucony zmiennym postulat obowiązuje też i realne ich desygnaty, drugie, jeśli ich nie obowiązuje. „Ważnym" i „nieważnym" nazywają go wtedy logistycy, tak jak mówi się o ważności i nieważności rozkazu. Że jednak w tym wypadku postulat nie rozkazu ma formę, ale twierdzenia, przeto „ważność" ta nadająca nieokreślonemu zdaniu moc żądania pewnych wartości, nie jest, epistemologicznie rzecz biorąc, niczem innem, jak prawdziwością stwierdzonej przezeń relacji. Równania różniczkowe Newtona nie „obowiązywałyby" nikogo, gdyby w rzeczywistości między zmiennemi drogi, chyżości, przyspieszenia takie właśnie nie zachodziły (= nie istniały) związki.

---

x) „Ważnemi", „słusznemi", „prawdziwemi" – powiada Schröder – nazywamy najpierw aksjomaty i inne teoretyczne założenia a następnie wszystko, co z nich wynika" (Abriss der Alg. der Logik II §76)

§ 26 Byt. Prawda.

Widzimy tedy, że dwa uznane przez Russell'a specjalne rodzaje prawdy bynajmniej nie wyczerpują jej zakresu, że mianowicie oprócz sądów aktualnych i identycznych prawdziwemi i fałszywemi są także sądy nieokreślone czyli funkcjonalne; że zaś do zapoznania faktu tego niemało przyczyniło się ogólnikowe pojęcie „ważności" pozwalające logikom mówić wciąż o „prawdzie" i „nieprawdzie" z pominięciem podstawowego dla nich pojęcia bytu.

Sam Russell odczuwał widocznie ten brak realnego dla „funkcji" swoich oparcia. Nauka o dwojakiej prawdzie zmusza go ostatecznie do rozdwojenia pojęcia bytu na dwa różne jakoby jego rodzaje: existence i being czyli istnienie i bycie, z których pierwsze przysługuje przedmiotom poszczególnym (particulars), drugie ogólnym (universals). Tym to właśnie drugim, idealnym czysto bytem każe Russell zadowalać się relacjom jako takim (ustnowionym) tak długo, póki w konkretnym jakimś nie ujawnią się wykonie. Oto ciekawy przykład, jak może zbyt skrajny, bo do sensybilizmu posunięty, realizm w następstwach swych do metafizycznej wręcz zmusić nas koncepcji. Boć przecie dwojaki byt – to jak świat i zaświat, to dawny platoński poemat, którego dosłownej interpretacji stanowczo oprzeć by się był powinien ów właśnie „robust sense of reality". Dla krytycznego realisty różnemi są jedynie treści bytów: realne, relacjonalne, fizyczne, psychiczne, idealne – sam byt i niebyt jest jeden dla wszystkich i ten sam tak jak jednem i wspólnem dla wszystkich jest pojęcie prawdy i nieprawdy. Materjalna czy formalna, aktualna czy funkcjonalna – zawsze jest to zgodność przekonu z rzeczywistością czyli – podstawiając pod słowo „przekon" (§ 1) znaczenie ocenionej bytowo treści – zgodność przyznanej przedmiotowi wartości z rzeczywistą.

§27 „Pozorne zmienne".

Doktryna logistyków, wedle której wypowiedź zawierająca zmien-
ne nie może być ani prawdziwa ani fałszywa, pozostaje w jawnej
sprzeczności z faktem istnienia aksjomatów i teorematów tj.
zdań zawierających zmienne a jednak prawdziwych, co więcej praw-
dziwych w sobie, formalnie prawdziwych. Aby usunąć sprzeczność
tę, uznał Russell występujące w zdaniach takich nieokreślone wy-
razy za „pozorne" zmienne", apparent variables, których obec-
ność, dlatego właśnie że są pozornemi tylko zmiennemi, nie odbiera
wypowiedzi charakteru „istotnego zdania", a genuine proposition,
a tem samem i zdolności bycia prawdziwą albo fałszywą.

I tutaj znowu nie możemy żadną miarą zgodzić się z Russell'
em. „Zmienna" jest, jak słusznie już podnosił Łukasiewicz x), rze-
czywistą zawsze zmienną, a real variable, w jakimkolwiek by nie
występywała związku. Co jednak może niekiedy odebrać jej
wpływ na prawdziwość albo fałszywość zdania, to identyczna jego
budowa, która sprawia, że każda podstawiona pod zmienną wartość
czyni, bo musi mu czynić zadość. Tak więc równanie:

$$(a + x)(a - x) = a^2 - x^2$$

jest zawsze prawdziwe nie dlatego, jakoby wyraz x „pozor-
ną" w tym wypadku był zmienną, ale dlatego, że zmienność jego na
obie strony równania jednaki wywierając wpływ, ex positione stra-
cił wpływ na ważność równania. Mówimy wtedy, że „x znosi się
obustronnie", „znika", „wypada". To samo w logicznych wypowiedziach.
Nie trudno przekonać się, że wszystkie prawdziwe w sobie zdania
(aksjomaty i teorematy), na logiczne przetłómaczone równania,
taką przybierają postać, przy której zmienne wyrazy bądźto „zno-
szą się", bądź też ze współczynnikiem 0 występując, nie mogą na
ważność równania żadnego wywierać wpływu.

---

x) A.a.O. str. 57

§ 28. Wpływ zmiennych na relację.

Tak samo nie pozwala nam matematyczna analogia przyjąć rozpowszechnionego wśród logistyków poglądu, jakoby wartość terminów, stała czy zmienna, jakikolwiek wywierała wpływ na istotę zachodzącej między niemi relacji, co nawet w symbolice niektórych autorów widomy znalazło wyraz. Oto np. Couturat każe w zdaniach funkcjonalnych do kopuli osobny dołączać indeks ostrzegający już z daleka, że stoi przed nami nie relacja rzeczywista ale pusty, przygotowany na nią formularz.

Otóż nie sądzę, żeby rozróżnienie takie było na miejscu. Tak samo bowiem jak matematyczny znak i stosunek równości jest jeden zawsze i ten sam a jedynie wartość wyrazów, określona albo nieokreślona, czyni równanie identycznem, oznaczającem albo funkcjonalnem, tak i w logice sąd aktualny (§ 9) różni się od sądu funkcjonalnego aktualnością terminów - i niczem więcej. Między pewną określoną demonstracją i pewną określoną ulewą, która jej przeszkodziła, zachodzi dokładnie ten sam przyczynowy związek „przeszkadzaniem" zwany, co między demonstracjami ulicznemi i ulewami wogóle.

§29 Pojęcia ogólne.

Co się tyczy pojęć ogólnych , nie podzielam zdania nowoczesnych nominalistów, którzy sądzą, że wprowadzając pojęcie „funkcji" uwolnili nas od „uniwersaliów", przez co myśl naszą realniejszą jakoby, bo konkretną uzyskała podstawę.

Jak wiadomo, w interpretacji Russell'a pojęcie „pies" albo „trójkąt" nie jest w gruncie niczem innem, jak funkcją predykatywną tj. taką, której nieokreślony podmiot czyni zadość pewnemu orzeczeniu. W symbolach:

$$\phi(x) = (x \ni \phi)$$

Tak więc „trójkąt wogóle" jest nieokreślonym bliżej osobnikiem należącym do klasy trójkątów tj. posiadającym cechy trójkąta. Nie inaczej rozumie rzecz pospolity śmiertelnik z tą jedyną różnicą, że w umyśle jego występuje odrazu pewna intuicyjna całość, pewna synteza „typem" zwana (tj. przedmiot posiadający niektóre tylko określone cechy, co do innych zaś nieokreślony), gdy tymczasem logicy nowej szkoły każą nam składać go dopiero wtórnie z całkiem nieokreślonego odobnika x t.zn. „coś" „ens" i tych cech, które uznaliśmy w danym wypadku za określone tj. typowe.

A teraz pytam : Czy idąc tą okrężną drogą, przez najogólniejsze ze wszystkich pojęcie „ens" uniknęliśmy istotnie generalizacji i abstrakcji ? Czy stanęliśmy na konkretniejszym gruncie ? Jeśli niema w świecie rzeczywistym nic, coby odpowiadało ogólnemu pojęciu „pies" albo „trójkąt", to tem mniej chyba istnieje realny odpowiednik całkiem już nieokreślonego pojęcia „coś". Czy nie wypędziliśmy tedy djabła przez Belzebuba ?

§ 30. Sądy ogólne.

Nie lepiej ma się rzecz z sądami ogólnemi. Co znaczy: „S jest P"? Znaczy to, wyjaśnia nam Peano, że „jeśli coś jest S, to to coś jest P". W symbolach:

$$(x \varepsilon S) < (x \varepsilon P)$$

Określono w ten sposob predykację ogólną jako sąd wynikający (drogą dialogicznego wniosku x)):

$$\frac{x \text{ jest } P}{x \text{ jest } S} = (S \text{ jest } P)$$

z dwóch nieokreślonych predykatywnych przsłanek. Konstrukcja bez zarzutu. Wątpię tylko, czy określenie jednej predykacji przez dwie predykacje i implikację istotnie upraszcza sprawę i czy ktoś, ktoby nie wiedział, co znaczy „być czemś" po tem wyjaśnieniu jasne już posiadłby pojęcie.

---

x) Wolski: Logometrja (O funkcji hipotetycznej.) § 114

§ 31 **Rekapitulacja.**

Streszczając dotychczasowe moje wywody, twierdzę, że wprowadzając matematoidalne pojęcie „funkcji zdaniowej", logicy nowocześni

poruszyli słusznie całkiem omijaną przez klasyków kwestje rzeczywistości i bytu a w szczególności

wykryli istotną a nieznaną wpierw różnicę między sądem funkcjonalnym tylko a aktualnym;

ale natomiast:

zatarli inną, bardziej jeszcze zasadniczą różnicę jaka zachodzi między sądem wydanym a przedstawionym;

zacieśnili samowolnie pojęcie „prawdy" uzależniając je od identyczności sądów z jednej strony a aktualności ich z drugiej;

że w dalszym ciągu utożsamili mylnie: pojęcie relacji z aktualnym jej wykonem,

poszczególność przedmiotu z jego rzeczywistością,

ogólność wyrazu z jego zmiennością,

a natomiast niepotrzebnie odróżnili:

„istotne" zmienne od „pozornych",

„ogólny" byt od poszczególnego;

że wbrew widocznej intencji i zapowiedzi nie skonkretyzowali ojednoogólnych,

nie zdefiniowali ogólnej predykacji;

że wreszcie przez niewłaściwą tj. treściową interpretację pojęcia „wartość" i „zmienna" wprowadzili na ślepy tor sprawę logiczno-matematycznej syntezy, zadawalając się pewną zewnętrzną analogią tam, gdzie istotna zachodzi tożsamość.

Oto „Winien" i „Ma" nowoczesnego pojęcia „funkcji zdaniowej"

III. Wynikanie.

§ 32. Definicja a konwencja.

Przechodzę teraz do innej kwestji stojącej w ścisłym związku z nowoczesną symboliką logiczną.

W rachunku algebry „Logistyki" stosunek implikacji:

$$A < B$$

wyraża się, jak wiadomo, równaniem:

$$ab' = 0$$

co znaczy: „Prawdopodobieństwo istnienia treści A bez istnienia treści B równa się zeru", czyli krócej: „Niema A bez B". Rzut oka na równanie to pouczy nas, że spełnia się ono z zasady zawsze, ilekroć choćby jeden tylko z obu czynników, t. j. czy to a czy b' był równy zeru. Co, przełożone z powrotem znaki na znaczenie, prowadzi do dwóch ciekawych twierdzeń:

1. Z fałszywego sądu (wzgl. nie-bytu) wynika wszystko.
2. Prawdziwy sąd (wzgl. fakt) wynika ze wszystkiego.

Jakże to? zapytujemy. Czyżby istotnie z tego, że „kula jest figurą płaską", dlatego że fałszywe, wynikało, że słońce świeci, że tydzień ma 7 dni, że [illegible], kał? A z drugiej strony: czyżby istotnie nie było takiego sądu prawdziwego ni fałszywego, któryby prawdziwemu zdaniu: „Warszawa leży nad „Wisłą" nie służył za podstawę?

Dochodzimy do owych niedorzeczności, które wszakże nie odstraszają wcale wyznawców. Jeżeli rzeczywistość, – powiadają oni, jak ongiś Hegel – nie zgadza się z naszym systemem, tem-ci gorzej dla rzeczywistości. Widocznie pojęcie stosunku zwanego pospolicie „wynikaniem" nie było dość jasno określonem, tak, że dopiero symbolika logiczna nadała ścisłe i właściwe mu znaczenie. „ab' = 0" – oto co odtąd znaczyć dla nas ma słowo „wynikać"...

Na to odpowiem: Jeżeli logistyka ma być konwencjonalnym jedynie systemem znaków i niczem więcej, tedy posiada ona naturalnie zupełną swobodę w wyborze aksiomatów swych i definicji - ale też i nie obchodzi ona nas wtedy wcale jako jedna z nieskończenie wielu możliwych wogóle algorytmicznych gier czy zabawek przywłaszczająca sobie bezprawnie nazwę i godność „logiki" symbolicznej. Jeżeli natomiast system ten, będąc symbolicznem jedynie ujęciem odwiecznych, logicznych praw, ma służyć nam do pośredniego poznawania rzeczywistości, wtedy musimy naturalnie żądać, aby z jednej strony aksiomaty jego odpowiadały ściśle realnym prawom myśli i bytu, z drugiej strony, aby definicje jego precyzowały raczej ustalone odwiecznym obiegiem pojęcia niż nowe jakieś, odmienne od utartych, podsuwały im znaczenie. Dla nowych treści powinne nowe też powstawać imiona. Ktoby natomiast w stare, odwiecznym obiegiem ustalone nazwy inne jakieś, konwencjonalne chciał wkładać znaczenie, ten wstępuje na niebezpieczną wielce drogę tj. taką, która jemu samemu i innym nową co krok grozi dwuznacznością, nieporozumieniem i błędem.

§ 33 Zależność.

Na taką to właśnie niebezpieczną drogę weszli zdaniem mojem logistycy podsuwając pojęciu „wynikania" nowe całkiem i rozbieżne z ustalonem znaczenie. Przeczę bowiem stanowczo, jakoby pospolita wartość słowa „wynikać" niejasną miała być i czekała dopiero na definicję, której w istocie, jako pojęcie pierwotne, ani nie potrzebuje ani nie znosi. Każdy prostaczek, każde dziecko rozumie najdokładniej, co znaczą słowa: „jeśli - to" a rozumienie ich nie różni się ani na włos od tego, które wkłada w nie od wieków nauka i filozofia.

Jakież to znaczenie ? Co znaczy „wynikać"? Czem ujawnia się wszelka wogóle zależność ?

Zacznę od matematycznej analogii. Podstawą zależności w matematyce jest, jak wiadomo, równanie funkcjonalne:

$$f(xy) = 0$$

stwierdzające wzgl. ustanawiające pewien fakt stałej równości, mocą której określenie jednej zmiennej określa też i drugą. Najistotniejszym objawem zależności takiej jest, że każdej zmianie argumentu towarzyszy pewna zmiana funkcji. Stosunek ilościowy obu zmian :

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)$$

jest probierzem i miarą istniejącej w danym punkcie „zależności" y od x wzgl. „wpływu" x na y. Podkreślić przytem należy, że fakt zależności takiej bynajmniej nie wymaga istotnej, aktualnej zmiany. Określona równaniem krzywa posiada w każdym swym punkcie, jako takim, pewne określone nachylenie, którego wszakże nie możemy ani zmierzyć ani choćby tylko stwierdzić inaczej, jak wychodząc myślą poza ów punkt i ustalając hipotetycznie, jaką zmianę wartości y pociągnęłaby za sobą, gdyby nastąpiła, zmiana wartości x.

Całkiem podobnie ma się rzecz w dziedzinie fizycznej i logicznej zależności. Jeżeli z chwilą usunięcia filaru zawaliło się sklepienie, to oczywistem jest, że filar je podtrzymywał; z czego naturalnie nie wynika, żeby „zależność" sklepienia od kolumny wzgl. „wpływ" kolumny na sklepienie teraz dopiero zaistniały. Nie, były one już poprzednio, przed zmianą, która je dopiero w senzybilnej ujawniła postaci.

Otóż tak samo jak w mechanice niewidzialny „wpływ" „siłą" zwany stwierdza się i oblicza najogólniej ze stosunku t.zw. „wirtualnych" (t.zn. możliwych, przedstawionych) przesunięć, tak i ogólne logiczne pojęcie wpływu wzgl. zależności charakteryzuje się i mierzy stosunkiem przynależnych do siebie, hipotetycznych zmian czy to treści dwóch zjawisk: $\left(\frac{dB}{dA}\right)$, czy też bytowych ich wartości $\left(\frac{db}{da}\right)$. Niema zależności tam, gdzie zmiana argumentu nie pociąga za sobą zmiany funkcji. W symbolach mówiąc:

$$\frac{d\,f(x)}{dx} \neq 0$$

Oto ogólny różniczkowy sprawdzian hipotetycznej zależności, który całkując w skrajnych granicach 0 i 1, otrzymujemy ogólny, integralny jej sprawdzian :

$$f(1) \neq f(0)$$

Słowami: Pojęcie zależności wymaga, aby byt i nie-byt jednego zjawiska określał dwie różne wartości drugiego.

§ 34 Implikacja.

Zastosujmyż teraz ogólną tę zasadę do specjalnego wypadku wynikania czyli implikacji. Związek ten wymaga, jak wiadomo, aby

jeśli $a = 1$ było $b = 1$

„ $b = 0$ „ $a = 0$

To wszakże nie wystarcza. W myśl powyższych wywodów należy dodać dwa dalsze jeszcze postulaty, mianowicie aby:

w razie a = 0 było b ≠ 1
" b = 1 " a ≠ 0 x)

Oto cztery charakterystyczne przynależności, które dopiero razem wzięte, określają istotę, źle mówię, wytyczają przebieg funkcji logicznej „wynikaniem" zwanej.

Spróbujmyż unaocznić sobie stosunek ten w geometrycznym obrazie. Oto mamy przed sobą układ współrzędnych OAB, „probabilnym kwadratem" zwany, w którym odcięte (a) predstawiają rozmaite egzystencjalne wartości zjawiska A, zaś rzędne b są przynależnemi wartościami zjawisko B. Jeżeli teraz, mając prze sobą implikację, oznaczymy dla obu skrajnych wartości argumentu A (a = 1 , a = 0) przynależne wartości funkcji B (b = 1 , b ≠ 1) tudzież dla obu skrajnych wartości argumentu B (b = 0 , b = 1) obie przynależne wartości funkcji A (a = 0 , a ≠ 0), otrzymamy cztery wytyczne punkty P, S, O, T, które łącząc ze sobą dwiema prostemi liniami PS i OT, otrzymujemy całkowity przebieg logicznej funkcji wynikania. Że idzie on po linii prostej, uczy nas rachunek logometryczny i potwierdza (statystyczne) doświadczenie. xx)

---

x) Wartości (funkcjonalne) 0 i 1 oznaczają tu gatunkowy stopień bytu wzgl. prawdopodobieństwo zjawisk A i B ; a więc : „jest zawsze" i „niema nigdy" wzgl. „musi być" i „nie może być". (Ob. „Logometrja" § 58)

xx) Por. „korrelacjonalne" tablice (i prawo regresji) Galtona, które dopiero w rachunku logometrycznym dedukcyjne znajdują uzasadnienie (Ibid. §§ 12 i 22.)

x Fig.



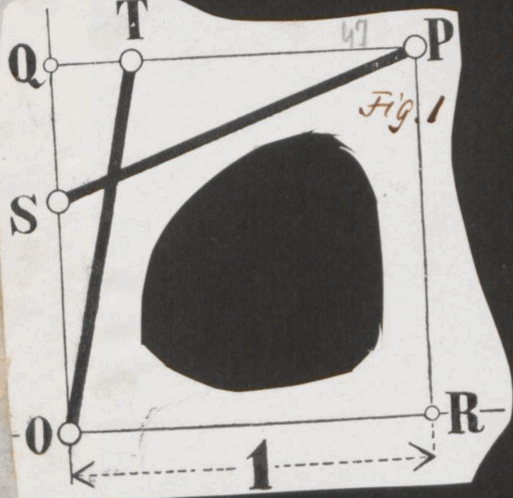
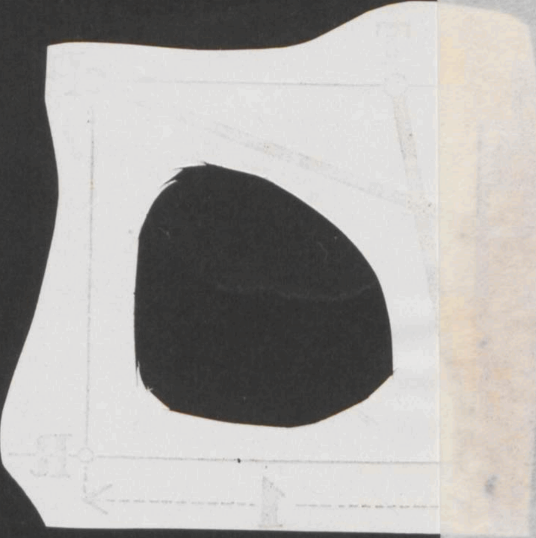


Fig. 1



„pr
ro
pr
so
ar
(
d(r
A
k
j

Jakże odmienny jest otrzymany w ten sposób obraz logicznego związku wynikania od tego, jaki usiłują narzucić nam logistycy przez mylną równania swego interpretację! Cóż bowiem znaczy w ich tłómaczeniu sakramentalny wzór: „A B' = 0" ? Znaczy ono, że róg R probabilnego kwadratu leży poza obrębem funkcji wynikania, że zatem każda funkcja wykluczająca ten punkt jest już funkcją wynikową. Na pierwsze zgoda, na drugie nie! Zasadniczy błąd logistyków leży w tem, że uznali coś, co jest ujemnym tylko, („koniecznym") sprawdzianem implikacji, za dodatnie też, („dostateczne") jej kryterjum ; innemi słowy, że pokusili się o definicję wynikania

$$(AB' = 0) = (A < B)$$

tam, gdzie warunkowa jedynie zachodziła relacja:

$$(AB' = 0) > (A < B)$$

I stąd właśnie owe dwa niedorzeczne twierdzenia:

$0 < A$ $A < 1$

§ 35. Zbieg. Przynależność. Związek.

Ujawnia się tu pewne zasadnicze nieporozumienie, które zasadniczych też wymaga ustaleń. Należy mianowicie ściśle rozróżniać trzy pokrewne a jednak odmienne pojęcia, jakiemi są: Koincydencja czyli zbieg, koordynacja czyli przyporządkowanie i korrelacja czyli związek dwóch zjawisk.

„Zbieg" jest to współbyt dwóch niezależnych od siebie faktów bytu lub nie-bytu. Logicznym jego wyrazem są dwie współważne asercje np:

$$A \sim 1$$
$$B \sim 0$$

O ile dołączy się do nich trzeci jeszcze sąd stwierdzający konieczność takiego właśnie a nie innego zbiegu dwóch wartości, staje przed nami fakt „przyporządkowania" (przynależności

$A \sim 1$
$B \sim 0$
$(A \sim 1) < (B \sim 0)$

Słowami: „Jest A, więc niema B". Z tego-to „więc" tj. poszczególnego wypadku przynależności wynika dopiero pośrednio, drogą interpolacyjnego wniosku x), że między zjawiskami A i B zachodzi ogólny logiczny związek (w tym wypadku eksklusją zwany)

A ⌃ B

mocą którego każdej wartości jednego zjawiska odpowiada (przyporządkowana jest) pewna określona wartość drugiego. Widzimy tu stosunek całkiem podobny do tego, jaki zachodzi w geometrj między punktem a prostą. Prosta określa punkty, punkty określają prostą, z czego naturalnie nie wynika, żeby wolno było utożsamiać oba twory. Tak samo i w logice błądzą ci, którym się zdaje, iż stwierdziwszy pewien [poszczególny] fakt koordynacji ujęli już istotę związku. A już zgoła zrozumieć trudno tych, którym za definicję związku starczy poprostu brak pewnego określonego współbytu !

§ 36. Logistyczne przybliżenie.

Tyle co do fałszywej interpretacji równania. Lepiej znacznie przedstawi się rzecz, jeśli, nadając znakom logistycznym właściwe znaczenie „zmiennych" tj. nie-określonych bytowych wartości, weźmiemy je tak, jak bierze matematyk, wzdłuż całego ich przebiegu (Wertverlauf), od skrajnej wartości 0 do drugiej skrajnej wartości 1 . Staje wtedy przed nami hiperboliczne równanie typu:

$$x(1-y) = 0$$

dające w geometrycznym obrazie (Fig. 2) dwie proste pod prostym kątem przecinające się linie: QO i QP . Nie jest to dokładny obraz wynikania. Jak w innem już stwierdziłem miejscu xx)

---

x) Ob. „O funkcji hipotetycznej" §§ 81, 83.

xx) Ibidem § 14.

50

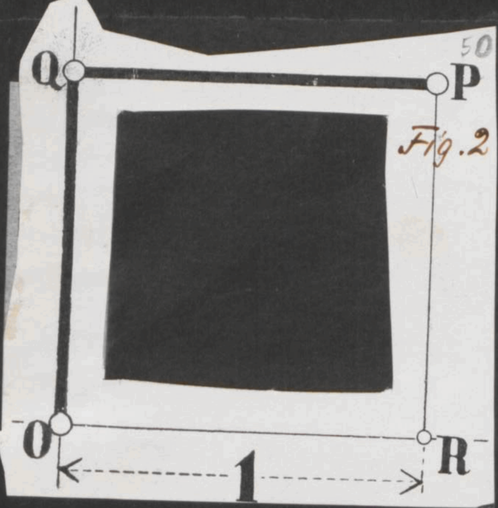
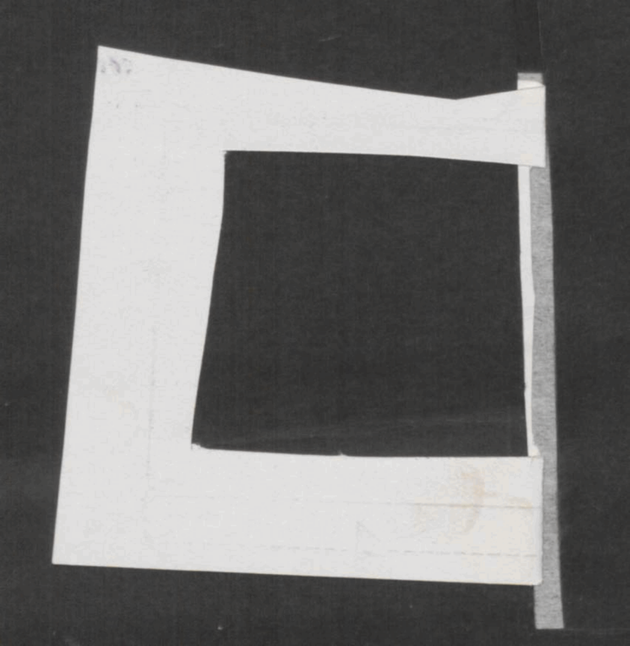


Fig. 2



związek logiczny nie da się zalgebraizować inaczej, jak w formie logometrycznego dwu-równania, którego obraz właśnie w poprzedniej widzieliśmy figurze. Że jednak hiperboliczna ~~mmm~~ funkcja kształtem swym zbliża się do dwutorowej funkcji wynikania, możemy w pewnych granicach i z pewnemi zastrzeżeniami posługiwać się nią jako przybliżonem równaniem implikacji.

$(a(1-b)=0$

Porównując ze sobą oba funkcjonalne obrazy: przybliżony (logistyczny) i ścisły (logometryczny), widzimy, że mają one ze sobą dwa tylko punkty wspólne P i Q, odpowiadające ~~przyporządkowanym~~ koordynacjom: „Jeśli jest A, jest B" i „Jeśli niema B, niema A". Pozatem cały dalszy przebieg logistycznej funkcji wynikania wraz z narożnym punktem Q (nie ma A, więc jest B) oddala się mniej lub więcej od właściwego jej toru. Nie dziw, że stosując w tej dziedzinie hiperboliczne nasze równanie, do nieścisłych lub niedorzecznych zgoła dochodzimy wyników.

IV. Dalsze usterki.

§ 37. Treść czy wartość.

Mówiąc o „manowcach nowej logiki", nie mogę pominąć milczeniem dwóch dalszych jeszcze zarzutów, które zdaniem mojem nasuwa nowoczesna „algebra logiki" a które, powołując się na dawniejsze publikacje,[1] w tem miejscu przelotną jedynie zaznaczę uwagą.

Zarzuciłem przedewszystkiem logistykom, że nie dość jasne pod znaki swe podkładają znaczenie, nie rozróżniając należycie między symboliką treści („ideografią") a symboliką wartości („logistką") i że brak rozróżnienia tego, obok wielu innych niejasności, które przyniósł,[2] przysłonił im właściwą rachunku tego istotę, jako ilościowego czysto rachunku prawdopodobieństwa.

§ 38. Dwuznaczność „sumy".

Drugi mój zarzut dotyczył dwuznacznego pojęcia i znaku „sumy logicznej" używanego wspólnie zarówno dla minimalnej relacji („lub") jak i dla alternatywnej („albo - albo"), co wprowadziło do ścisłego rzekomo logicznego rachunku o ile nie błąd, to w najlepszym razie pewną ogólnikowość tem mniej dopuszczalną, ile że z drugiej strony między dwiema analogicznemi relacjami wynikania i łączności (= wynikanie plus warunek) należyte uczyniono rozróżnienie.

---

1) „O podstawach myślowych logistyki" Lwów, Gubrynowicz & Sp. 1918. „O funkcji hipotetycznej" §§ 122, 126.

2) Wspomnę choćby tylko dwuznaczność znaku równości oznaczającego w pierwszym wypadku jednakość, w drugim konjunkcję.

~~3) Ten jawi się przy alternatywnej zwłaszcza interpretacji~~

V. Należenie a podpadanie.

§39 Twierdzenie Peana.

Zdążając ku końcowi, pozwolę sobie z jedną jeszcze tylko rozprawić się tezą, która, postawiona po raz pierwszy przez Peana, obiegła niebawem całą, naturalnie i naszą literaturę, sławiona wszędzie jako wielka zdobycz nowoczesnej logicznej analizy. Mam tu na myśli zasadnicze rozróżnienie między pojęciem „należenia" (appartenance) a pojęciem „podpadania" (subsumption, inclusion), z których pierwsze oznacza stosunek osobnika do klasy, drugie stosunek klasy do klasy.

Indywiduum „Paryż" jest elementem nietylko klasy „stolica", ale zarazem też i elementem wszystkich wyższych (ogólniejszych) klas: „miasto", „osiedle" itd. Natomiast klasa „Stolica" nie jest elementem żadnej z owych większych, obejmujących ją klas, jeno elementem innego całkiem zbioru o wyższym typie, który określamy jako „klasę klas". Bardzo jasno uzmasławia nam różnicę tę Padoa na pudełku zapałek, które, pomieszczone bądźto samo bądź z innemi podobnemi pudełkami w wielkiem pudle , w innem zgoła do tegoż pozostaje stosunku, niż zawarte w niem zapałki. I tak np. nie dotyczy go umieszczony na dużem pudle napis „Szwedzkie zapałki" ani też zagwarantowana na etykiecie (a zapałek jedynie dotycząca) cecha „bez siarki i fosforu". Natomiast posiada pudełko jako takie szereg innych swoistych a obcych zapałkom cech, które czynią je elementem innego zgoła zbioru : zbioru pudełek.

Wszystko to są refleksje słuszne, oczywiste niemal, których wyraźne stwierdzenie niemniej poważną dla nauki mogłoby posiadać wartość, gdyby nie mylny komentarz, do fałszywych wręcz prowadzący wniosków.

Uzasadniając tezę swą, wyznawcy Peana wymieniają trzy graniczne rzekomo między Należeniem" a „wynikaniem" kryterja: przechodniość, zwrotność i rozłączność. Sprawdźmyż po kolei te sprawdziany.

§ 40 **Przechodniość.**

Obejmowanie klasy przez klasę – twierdzi Peano – jest stosunkiem przechodnim (transitif), „należenie" osobnika do klasy stosunkiem nie-przechodnim. Na dowód parę przykładów:

> Wenecja jest miastem.
> Miasto jest imieniem pospolitem.
> *Ergo:* Wenecja jest imieniem pospolitem.

Albo:

> Piotr był apostołem.
> Apostołowie byli dwunastką.
> *Ergo:* Piotr był dwunastką.

Konkluzje, jak widzimy, mylne, gdy tymczasem prawdziwym jest wniosek:

> Apostołowie byli Żydami.
> Żydzi byli ludźmi.
> *Ergo:* Apostołowie byli ludźmi.

Skąd ta różnica? Oto stąd, odpowiadają, że „apostołowie" i „Żydzi", jako podmioty ogólne, jako „klasy", pozostają do obejmujących je klas w przechodnim stosunku „podpadania" a zaś „Wenecja" i „Piotr", jako osobniki, w nie-przechodnim stosunku „należenia".

Aliści przykłady te i komentarze bardzo mało trafiają do przekonania, tak mało, że nie rozumiem wręcz, jak mogły przyjąć się w nauce, powtarzane *in verba magistri* na dowód, od jak „zgubnych konsekwencji" chroni nas odkrycie Peana.

Gdyby ktoś zbudował taki syllogizm:

> „Kłódka jest zamkiem.
> Zamek jest budynkiem.
> *Ergo:* Kłódka jest budynkiem."

i wskazując na mylność konkluzji, utrzymywał, że predykacja jest stosunkiem nie-przechodnim, wytknęlibyśmy mu odrazu błąd polegający na różnem w obu przesłankach użyciu dwuznacznego słowa „zamek". Bez wspólnego *termini medii* bowiem nie masz syllogizmu. Tak samo i tu. Przedmiot realny „miasto", idealne pojęcie „miasto" i słowo „miasto" – toć przecie różne całkiem rzeczy. Mamy zatem przed sobą nie *logiczny*, ale *słowny* czysto syllogizm, którego konkluzja może okazać się równie dobrze prawdziwą jak fałszywą: jedno czy

drugie, zależy już tylko od przypadku. Np:

Wilno jest miastem.
Miasto jest rodzaju nijakiego.
Ergo: Wilno jest rodzaju nijakiego.

Wniosek prawdziwy, mimo że Wilno, jako indywiduum, „należy" tylko do klasy miast. Natomiast:

Stolica jest miastem.
Miasto jest rodzaju nijakiego.
Ergo. Stolica jest rodzaju nijakiego.

Wniosek fałszywy, mimo że „stolica", jako pojęcie ogólne, („klasa") do wyższej klasy „miasto" w przechodnim pozostawać powinnaby stosunku.

Nie lepiej ma się rzecz z drugim odstraszającym jakoby przykładem. Co innego bowiem jest treść termini medii „apostoł" a co innego jego zakres. W którémkolwiek z obu tych znaczeń użyjemy słowa, syllogizm będzie poprawny, o ile w obu przesłankach w jednakiem, błędny, o ile w różnych użyjemy go znaczeniach. Jedno i drugie bez względu na poszczególność czy ogólność podmiotu :

Piotr beł apostołem.
Apostołowie byli uczniami Chrystusa.
Ergo: Piotr był uczniem Chrystusa.

Wniosek, mimo poszczególnego podmiotu, poprawny, bo apostolstwo należy do treści pojęcia „Piotr" tak samo jak uczniowstwo do treści pojęcia „apostoł". Natomiast:

Apostołowie byli żydami.
Żydzi byli liczniejsi od Filistynów.
Ergo: Apostołowie byli liczniejsi od Filistynó

Wniosek, mimo mnogiego podmiotu, mylny, bo orzeczenie w drugiej przesłance dotyczy zakresu pojęcia „żyd", w pierwszej treści pojęcia „apostoł". I na tej właśnie dwoistości termini medii urywa się syllogiczne rozumowanie.

Pamiętać przytem należy, że syllogizm zakresowy jest ilościowym w gruncie syllogizmem i jako taki podpada pod mate

matyczne prawa, w myśl których wnioskowanie z nierówności może zawsze tylko w jednym iść kierunku : z mniejszego ku większemu albo z większego ku mniejszemu , nie może natomiast w ciągu rozumowania zmieniać kierunku.

Sasi są Niemcami.

Niemcy są mniej liczni od Chińczyków.

Ergo: Sasi są mniej liczni od Chińczyków.

Wniosek poprawny logicznie i wobec prawdziwych przesłanek prawdziwy. Natomiast:

Sasi są Niemcami.

Niemcy są liczniejsi od Francuzów.

Ergo: Sasi są liczniejsi od Francuzów.

Wniosek, mimo prawdziwych przesłanek i dialektycznie poprawnej formy, fałszywy.

54 5

§ 41. Zwrotność.

Przechodzę teraz do drugiej cechy, która według Peana i jego szkoły odróżniać ma zasadniczo „należenie" od „podpadania". Pierwsze, jako stosunek osobnika do klasy, jest stosunkiem nie-zwrotnym drugie, jako stosunek klasy do klasy, stosunkiem zwrotnym. Rzecz wydaje się zrazu dość oczywistą. Jednostka może „należeć" do mnogości, mnogość do jednostki nie może. Stąd zasadnicza nie-odwracalność stosunku, której nie widzimy w symetrycznym stosunku klasy do klasy. ~~Nic nie broni nam~~ Tutaj możemy śmiało odwrócić ~~ogólnego sądu,~~ przedsąd, o ile naturalnie oba terminy wspólny posiadają zakres a przeto, obejmując się wzajemnie, w tym samym „subsumpcyjnym" pozostają do siebie stosunku.

Inaczej przedstawi się nam rzecz, jeżeli, zamiast operować dwuznacznem, jak zobaczymy, pojęciem „klasy", powrócimy do klasycznego pojęcia „zakresu". Wspólność zakresu bowiem może równie dobrze między poszczególnemi jak ogólnemi zachodzić terminami. „Paryż jest stolicą Francji" i „Stolica Francji jest Paryżem". „Założyciel Rzymu był pierwszym jego królem" „Pierwszy król Rzymu był jego założycielem". We wszystkich tych i podobnych wypadkach zachodzi między terminami zwrotny niewątpliwie stosunek rzeczowej tożsamości. Albowiem część obejmująca całość nie różni się niczem od całości. Zbiór z jednego tylko złożony osobnika jest poprostu tym osobnikiem a osobnik zbiorem.

§ 42. Zwrotność.

Przechodzę teraz do drugiej cechy, która według Peana odróżniać ma zasadniczo „podpadanie" od „należenia". Pierwsze, jako stosunek klasy do klasy, ma być stosunkiem zwrotnym, drugie, jako stosunek osobnika do klasy, stosunkiem nie-zwrotnym. Rzecz wydaje się dość oczywistą.

§ 42. ~~Zbiór a klasa~~ Zbiór a klasa.

Kwestja jawi się dopiero z chwilą, gdy, uwiedzeni wieloznacznością słowa, przestaniemy należycie odróżniać pudełko od ~~zawartości~~ zawartości, rubrykę od tego, co w niej stoi; mówiąc bez przenośni, gdy zaczniemy, obyczajem nowoczesnych logików, utożsamiać pojęcie „klasy" z pojęciem „zbioru" tj. „zakresu". Są to bowiem rzeczy całkiem różne. Klasa jest idealną czysto rubryką myśli, zbiór realnym jej przedmiotem. Klasa może być pustą jak szafa na książki lub ~~pudło~~ pudło na motyle; mówić o „pustym zbiorze" tj. zbiorze bez okazów byłoby nonsensem. Klasa jest funkcją treści. Wielkość jej mierzy się liczbą poddziałów tj. możliwych w jej obrębie kombinacji cech. Zbiór jest funkcją bytu: powstaje on, rośnie wraz z liczbą elementów i zanika wraz z ostatnim. Klasy są jedne zawsze i te same. Wytyczone a priori treścią przedmiotu, istnieją one w dziedzinie myśli rzeczywistej lub możliwej, dzieląc z góry całą dziedzinę możliwości tysiącem krzyżujących się dysjunkcyjnych przegródek na niezliczone[1] działy i poddziały aż do ostatecznych wreszcie tj. indywidualnych już oczek ~~czy komórek~~, z ktorych wszakże znikoma tylko cząstka rzeczywistą wypełnia się treścią. Tę właśnie część ujmuje poznawcza myśl nasza i układa a posteriori w realne zbiory niewłaściwie też „klasami" ~~zwanemi~~ nazywane, a nazywane dlatego, że wedle tych samych, co idealne klasy tj. treściowych porządkowane są kryterjów.

I tu właśnie, w tej dwuznaczności słowa „klasa", w ~~niem~~ niedostatecznem rozróżnieniu kanwy logicznej od tego co ją wypełnia, tkwi wielkie bałamuctwo. Tutaj też, między „klasą" a „zbiorem" należy zasadniczy przeprowadzić rozdział, który dopiero sprawę relacji na właściwe sprowadza tory.

---

[1] Liczba ich rośnie wraz z liczbą cech w wykładnikowym stosunku 2

§ 43. Nowy podział.

Jakże bowiem stoi rzecz z zasadniczemi rodzajami podporządkowania? Miał słuszność Peano głosząc, że istnieją dwie różne całkiem jego odmiany, nie miał słuszności wiążąc różnicę tę z liczbą elementów, z poszczególnością i ogólnością podmiotu. W istocie bowiem rozstrzyga tu inny całkiem moment tj. pytanie, czy dane dwa terminy oba do jednej i tej samej czy też do dwóch różnych logicznych należą hierarchii, jakie tworzą idealne rubryki z jednej strony a realne zbiory z drugiej. Między rubryką a każdym z działów jej i poddziałów zachodzi ten sam zasadniczy stosunek, co między zbiorem a jego działami. Jest to jednorodny (imanentny) stosunek całości do części. Zazwiemy go krótko „należeniem" wzgl. „zawieraniem" (inclusio). Odmiennym z gruntu, bo niejednorodnym (transcendentnym) jest stosunek „podpadania" (subsumptio), jaki zachodzi między każdym ze zbiorów a każdą z obejmujących go klasowych rubryk.

W przykładzie naszym „Stolica Francji" wzięta jako (jednostkowa) klasa, jest częścią a więc „należy" do ogólniejszej klasy „stolica" i wraz z nią do wszystkich wyższych klas: „miasto", „osiedle" itd. Tak samo „należy" realny osobnik „Paryż" do realnego zbioru stolic, miast, osiedli. Ale każdy z tych zbiorów „podpada" tylko pod idealne rubryki klas, które, jakkolwiek obejmują go, same do innej zgoła należą hierarchii.

Otóż ten drugi, transcendentny stosunek „podpadania" jest z natury swej nie-przechodni i nie-zwrotny. Gdy bowiem rubryka obejmuje zbiór a zbiór nie obejmuje rubryki, niepodobna wręcz dobrać dwóch subsumpcyjnych przesłanek tak, aby miały termin wspólny, niepodobna też odwrócić sądu nie zmieniając równocześnie zbiorowego znaczenia podmiotu na klasowe.

Wszystko to, nie mając nic wspólnego z liczbą elementów, dotyczy terminów poszczególnych zarówno jak ogólnych.

57
60

§ 44. Rozłączność.

Trzecim wreszcie momentem, który każe uczniom Peana odróżniać poszczególne podprządkowania od ogólnych, jest rozłączność (alternatywność) stosunku znamienna tem, że sąd stwierdzający go podlega formalnie prawom sprzeczności i wyłączonego środka. Z dwóch sądów, powiada Czeżowski,[1] z których jeden stwierdza a drugi przeczy, że liczba 8747 jest liczbą pierwszą, jeden musi być fałszywy a drugi prawdziwy, gdy tymczasem z obu ogólnych zdań „Koń jest biały" i „Koń nie jest biały" żadne nie jest ani prawdziwe ani fałszywe, jako że istnieją konie białe zarówno jak nie-białe. Jeżeli nieprawdą jest, że Kopernik był Niemcem, to prawdą jest że Kopernik był nie-Niemcem, gdy tymczasem z nieprawdy ogólnego sądu „Filozof jest bogaczem" bynajmniej jeszcze nie wynika, że „filozof jest biedny". Skąd ta różnica? Oto stąd - twierdzi prawowiernie Czeżowski - że „liczba 8747" i „Kopernik" są osobnikami zaś „koń" i „filozof" pojęciami ogólnemi. Jest to ta sama dystynkcja, którą usiłuje nam uzmysłowić Padoa przedstawiając jednostkę w formie punktu a zbiór w formie koła. Punkt nie może leżeć równocześnie po obu stronach obwodu, ale albo w kole albo poza kołem, gdy tymczasem koło posiada trzecią jeszcze możliwość krzyżowania się z drugiem kołem. I ta właśnie możliwość usuwa jakoby podmioty mnogie z pod prawa sprzeczności i wyłączonego środka.

Szczupłość miejsca nie pozwala mi na szczegółowe odparcie przykładów tych i komentarzy. Stwierdzę jedynie krótko, że tem, co usuwa formalnie zdanie z pod prawa sprzeczności, jest nie ogólność jego, ale ogólnikowość a tem, co poddaje je prawu wyłączonego środka, jest nie jedność, ale jednorodność podmiotu. Oba zatem prawa obowiązują

---

[1] Ob. „O funkcji hipotetycznej" („Logometrja") rozdział V

bez względu na liczebność zbioru, we wszystkich zdaniach ścisłych tj. takich, w których zakres, czas i miejsce czyli „logiczny punkt" x) orzeczenia zostały jednoznacznie określone.

§ 45. Konkluzja.

Streszczając ostatnią część moich wywodów, śmiem twierdzić, że wprowadzona przez nowszą logikę a słuszna całkiem dystnykcja między stosunkiem „należenia" a „podpadania" na mylnej została oparta podstawie i dlatego więcej wniosła niejasności i nieporozumień, niż zdołała ich usunąć. Nie sądzę istotnie, żeby w jakiejkolwiek dziedzinie myśli, naukowej czy praktycznej, wiele dotąd popełniono syllogizmów w rodzaju owego z Piotrem-apostołem czy owego z Wenecją. Jeżeli komu w tym kierunku istotne grozi niebezpieczeństwo, to chyba tym, którzy pragnąc tok myśli swej od wszelkich „intuicyjnych" oczyścić przeżytków, zdali się na łaskę i niełaskę symbolu. Na nich to istotnie czychają co krok wilcze doły dwuznacznych znaków i form, wobec których rachunkowy mechanizm musi równie zawodną okazać się ochroną, jak był ongiś dla sofistów, scholastyków i racjonalistów nowszego nakładu dialektyczny symbol myśli - słowo.

x) Ibidem §§ 48, 49

O manowcach nowej logiki

Wynika stąd, że pojęcie aktualne może być tak samo prawdziwe albo fałszywe jak równoważny mu sąd wydany, stosownie do tego, czy przypisana danemu przedmiotowi wartość równa się czy nie równa rzeczywistej jego wartości. Jeżeli Jowisza nie było, wiara w jego istnienie była równie fałszywa wtedy, gdy explicite formalnym wyrażała się sądem: „Jowisz istnieje", jak i wtedy, gdy tylko implicite, w jakimkolwiek innym związku, nie-istniejącego dotyczyła przedmiotu. „At tu, Jupiter, optime, maxume..." Tak samo bowiem, jak znając treść pojęcia „Jowisz" możemy je każdej chwili w szereg „analitycznych" rozwinąć sądów: „Jowisz był najwyższym bogiem Rzymian", „Jowisz był synem Saturna" itp. tak też każdy, kto z wiarą mówił o nim lub do niego mógł zawsze znaną mu wartość pojęcia w formalny rozwinąć sąd, który był już jawnie fałszywy. x)

---

x) Kant przeczył, jak wiadomo, żeby sąd egzystencjalny mógł być kiedykolwiek „analitycznym", jako że treść podmiotu nie przesądza kwestji jego istnienia. Zapewne, jeno że oprócz atrybutu treści istnieje jeszcze atrybut wartości, który, o ile tkwi w podmiocie, może również w „analityczne" rozwinąć się twierdzenie.

§ 7. Sąd przedstawiony.

Jeżeli w świecie rzeczywistym odbierzemy faktowi byt, znika wszystko. Inaczej w świecie myśli. Jeżeli odbierzemy wartość sądowi wydanemu, pozostaje jeszcze treść jego, „der Urteilsinhalt" jak powiada Bolzano, „das Urteil an sich, jak mówi „das Objektiv", jak mówi Meinong, „der Gedanke" jak mówi Frege, „sąd przedstawiony" jak uczyła nas logika szkolna. Najpoprawniej może byłoby określić twór ten jako „przedstaw faktu" w przeciwieństwie do „przedstawu rzeczy", który nazwaliśmy „przedstawieniem (pojęciem) potencjalnem"1).

Ocena (§ 1) sądu przedstawionego daje sąd wydany, dewaluacya sądu wydanego sąd przedstawiony. Ideograficznym znakiem ostatniej tej czynności będzie najwłaściwiej znak klamry, ujmujący w realną jedność judicialne przeciwstawienie.

A ~ 1

A r B

to sądy wydane,

(A ~ 1)

(A r B)

to sądy przedstawione.

---

1) Nazwanie sądu przedstawionego „przedstawieniem sądu" uważam za niewłaściwe, albowiem przedmiotem jego jest na ogół samo istnienie pewnego faktu nie zaś sąd o jego istnieniu. Tym ostatnim zajmują się niektóre tylko „przedmiotowe" jedynie zdania („że, acc. c. inf.) gdy tymczasem wszystkie inne poboczne zdania („jeśli", „choćby", „gdy", „albo" itd.) realnych wprost dotyczą treści.

§ 14 Mylne kryterja.

W ostatniej swojej książce x) formułuje Russell ponownie pewną dawniej już (przez Brentana i.i.) wypowiedzianą tezę, w myśl której sąd ogólny nie przesądza bytowej wartości podmiotu, przesądza ją natomiast sąd częściowy xx) pospolicie u nas „szczegółowym" zwany. Wypowiedź: „Niektóre S są P" wymaga, aby istniał co najmniej jeden xxx) osobnik klasy S, czego nie wymaga rzekomo sąd: „Wszystkie S są P". A wobec tego upada uświęcony tradycją przesąd, jakoby sąd szczegółowy wynikał z ogólnego.

Zdaniem mojem Russell myli się. Wypowiedź „Wszystkie ssaki mają gorącą krew" implikuje tak samo istnienie ssaków jak zdanie „Niektóre ssaki żyją w wodzie". W obu bowiem wypadkach o wartości podmiotu stanowi nie zakres stosunku, ogólny czy częściowy, ale jego aktualność stwierdzona oznajmującym trybem czasownika. ~~A wobec tego upada też śmiałe twierdzenie Russell'a jakoby niektórość miała być „the fundamental meaning of the word existence"~~ Sąd częściowy aktualny wynika tak samo z ogólnego aktualnego sądu jak sąd częściowy funkcjonalny z ogólnego funkcjonalnego. Nie wolno nam jedynie ~~tylko żadnych~~

---

x) Russell : Introduction to mathematical Philosophy . London. ed. George Allen str. 164 i nast.

xx) Ob. pracę moją „O funkcji hipotetycznej" §§ 67,70,71.

xxx) Ściśle biorąc, co najmniej dwa, na co wskazuje mnoga liczba „niektóre".

§ 18. Kryterjum prawdy i fałszu.

Aliści obok określonej w ten sposób „zmienności" wyrazów posiadają logistycy i drugi jeszcze sprawdzian, który służy im do odróżniania „funkcji zdaniowej" od „zdania". Jest nim, w myśl starej recepty Arystotelesa, kryterjum prawdy i fałszu. Powiedzenie: „Ten grzmot nastąpił po tej błyskawicy" jest według nich „zdaniem", bo stwierdzając konkretny wypadek następstwa, który w rzeczywistości albo miał miejsce albo nie miał, musieliśmy z konieczności albo prawdę powiedzieć albo nieprawdę. Ten sam sąd wydany o grzmocie i błyskawicy wogóle jest, mimo wszelkie pozory „zdania", jedynie „funkcją zdaniową", bo tam gdzie niema konkretnej jakiejś, realnej, rzeczywistej błyskawicy i takiegoż grzmotu, nie może też zachodzić fakt czasowego między niemi następstwa, w porównaniu z którym dopiero mój sąd stwierdzający go mógłby być prawdziwy albo fałszywy.

Jak widzimy, ten drugi sprawdzian logistyków jest okrężną jedynie (semejotyczną) parafrazą naszego (ontologicznego) (pojęcia relacji wykonanej (§ 10) wzgl. (rozróżnienia między relacją jako taką a aktualnym jej przejawem (§ 10). Prawdziwemi albo fałszywemi w ich mniemaniu mogą być jedynie wypowiedzi aktualne; one tyko zasługują na miano „zdań", gdy natomiast sądy funkcjonalne, nie posiadające (jakoby) realnego w rzeczywistości odpowiednika, są dla nich „an empty receptacle", pustą jedynie formą, która musi dopiero konkretną jakąś, realną, rzeczywistą wypełnić się treścią, aby stać się „zdaniem" - a wtedy już z konieczności prawdziwem albo fałszywem.

§ 19 Dwa sprawdziany.

Mają tedy logistycy dwa równoległe kryterja „funkcjonalności" powiedzeń : ogólność terminów z jednej strony i aktualność ich z drugiej. Narzuca się wobec tego pytanie, czy oba te różne w treści swej sprawdziany przynajmniej zakresem swym jednaką wytyczają granicę, a jeśli nie, która z obu jest właściwą?

„Indywidua-powiada Couturat-przez to samo , że są indywiduami, uważane są zawsze za istniejące". Z twierdzeniem tem nie możemy żadną miarą się pogodzić. Zdaniem mojem polega ono na bezprawnem odwróceniu sądu. „Whatever there is in the world - mówi Russell- is definite". Słusznie: wszystko rzeczywiste jest poszczególne (a więc i pełno określone), z czego bynajmniej nie wynika, aby wszystko poszczególne było rzeczywistem. I jakkolwiek ogromna większość imion własnych, w przeciwieństwie do pospolitych, posiada konkretne w rzeczywistości desygnaty, to jednak są także i takie, o których wiemy, że ich nie posiadają (.Minotaur, Odyn itp.) i takie, o których możemy mówić wirtualnie, jako o określonych treściowo ale bytowo nie ustalonych jeszcze przedmiotach (Atlantyda, Troja, Bóg w ontologicznych dysputach itp.). Najjaśniej wszakże ujarnia się rozbieżność obu cech w imionach złożonych (description). „Obedny król Francji", „stolica Europy" „największy i najmniejszy zarazem dzielnik liczby 10". Wszystko to są indywidua - nie istniejące. Inne znów mogą ex positione, w związku ze zdaniem, aktualne albo wirtualne na przemian przybierać znaczenia. „Śmierć Jana była dla mnie katastrofą" i „Śmierć Jana byłaby dla mnie katastrofą". W obu tych powiedzeniach podmiotem jest jedno i to samo indywidualne pojęcie „śmierć Jana", do którego funkcjonalny schemat Peana

$$x \varepsilon S$$

żadną miarą stosowany być nie może. A jednak nie ulega wątpli-

[margin: naczelne; też i odwrotnie; pełno ściśle określone]

Dwa sprawdziany.

Mają tedy logistycy dwa równoległe kryterja „funkcjonalności" powiedzeń : ogólność terminów z jednej strony i aktualność ich z drugiej. Narzuca się wobec tego pytanie, czy oba te różne w treści swej sprawdziany przynajmniej zakresem swym jednaką wytyczają granicę, a jeśli nie, który z obu jest właściwy?

„Indywidua-powiada Couturat-przez to samo, że są indywiduami, uważane są zawsze za istniejące". Z twierdzeniem tem nie możemy żadną miarą się pogodzić. Zdaniem moim polega ono na bezprawnem odwróceniu sądu. „Whatever there is in the world - mówi Russell- is definite". Słusznie: wszystko istniejące jest poszczególne (a więc i pełno określone), z czego bynajmniej nie wynika, żeby wszystko poszczególne było rzeczywistem. I jakkolwiek ogromna większość imion własnych, w przeciwieństwie do pospolitych, posiada konkretne w rzeczywistości desygnaty, to jednak są także i takie, o których wiemy, że ich nie posiadają (Minotaur, Odyn itp.) i takie, o których możemy mówić potencjalnie, jako o określonych treściowo ale bytowo nie ustalonych jeszcze przedmiotach (Atlantyda, Troja, Romulus, Bóg w ontologicznych dysputach itp.). Najjaśniej wszakże uwydatnia się rozbieżność obu cech w imionach złożonych (description). „Obecny król Francji", „stolica Europy" „największy i najmniejszy zarazem dzielnik liczby 10". Wszystko to są indywidua - nie istniejące. Inne zaś mogą ex positione, w związku ze zdaniem, aktualne albo potencjalne na przemian przybierać znaczenia. „Śmierć Jana była dla mnie katastrofą" i „Śmierć Jana byłaby dla mnie katastrofą". W obu tych powiedzeniach podmiotem jest jedno i to samo indywiduałne pojęcie „śmierć Jana", do którego Russell'owski schemat „funkcji"

* * *

żadną miarą stosowany być nie może, a jednak nie ulega wątpli-

wości, że druga z tych wypowiedzi funkcjonalny tylko tj. hipotetyczny posiada charakter. Póki bowiem Jan żyje, katastrofalność przypisana pojęciu „śmierć Jana" jest tak samo nierealnem wedle Russell'a orzeczeniem, jak następstwo po możliwej tylko błyskawicy możliwego tylko grzmotu.

Z drugiej strony nie trudno o przykłady, w których przeciwnie ogólne (tj. niedookreślone treściowo) pojęcie jest podmiotem aktualnej wypowiedzi. „Ktoś zabrał mi moje kalosze". „Ktoś - to jest nieokreślony bliżej osobnik klasy „człowiek" wzgl. klasy „Gość kawiarni Imperial", gdzie spotkał mnie przykry ten wypadek. Mówiąc słowami Russell'a: podmiotem zdania jest tu „zmienna czyniąca zadość funkcji bycia gościem kawiarni Imperial". A jednak zdanie to nie jest „funkcją zdaniową" tj. „pustą tylko formą" czekającą na treść konkretną ; świadkiem realny całkiem katar, którego nabawił mnie niecny czyn „zmiennej".

Możnaby naturalnie zarzucić, że wyraz „ktoś" nie jest w tym wypadku „zmienną" bo oznacza jeden tylko, indywidualny przedmiot, którego ogólnikowość z mojej własnej tylko chwilowej płynie niewiedzy. Zarzut słuszny, ale dlatego właśnie, że słuszny, obalający treściową definicję „zmiennej". A więc może zakresowa definicja, mocą której nie stopień określenia treści, ale wprost poszczególność podmiotu miałaby rozstrzygać o przynależności danego powiedzenia do klasy „zdań" czy „funkcji zdaniowych" ? Niestety i tu przykłady zawodzą. Jeżeli np. młody nieżonaty człowiek powiada: „Moja żona musiałaby mnie słuchać", to powiedzenie jego jest, mimo niewątpliwej poszczególności podmiotu, funkcjonalną tylko wypowiedzią tj. taką, która ustala inherencyjny stosunek między pewnym jednoznacznie określonym osobnikiem, o ileby zaistniał, a obowiązkiem

posłuchu, który by wtedy zaistniał. 1)

Weźmy z drugiej strony zdanie: „Wszyscy moi bracia służyli w wojsku". Mówiąc „moi bracia", jestem równie daleki od funkcjonalnego wzoru Peana „jeżeli coś jest moim bratem..." jak wtedy, gdy mówię o Sokratesie, że służył w wojsku. Cała różnica w tem, że sąd zbiorowy streszcza w sobie kilka indywidualnych stwierdzeń: „Mój brat Franciszek służył w wojsku" „Mój brat Jan służył w wojsku", „Mój brat Marjan służył w wojsku", które to streszczenie nie odbiera im naturalnie aktualności. Całkiem inaczej ma się rzecz z ogólno-funkcjonalnym sądem: „Wszyscy usuwający się od służby wojskowej będą surowo karani"; „wszyscy"- rozumie się- o ile będą, czego na razie nie wiemy. „Ktokolwiek by się usuwał..."oto poprawna w tym wypadku forma wyrazu. 2).

---

1). Aktualna wypowiedź: „Moja żona musi mnie słuchać" byłaby w jego ustach formalną - o ile nie podwójną aż - nieprawdą.(§ 12)

2). Istotnie nowsi autorowie). ulegając oczywistości, zaliczają sądy tego typu do „zdań" a nie do „funkcji zdaniowych". Zmiany tej dokonuje u nich t.zw. „Kwantyfikator" tj. znak iloczynu z indeksem Π_x określający zakres zmienności zmiennej a tem samem czyniący ją (w ich mniemaniu) „pozorną zmienną".

Tłómaczenie to nie wydaje mi się szczęśliwem. „Liczba większa od 0 a mniejsza od 1" nie przestaje być „zmienną" w obrębie zakreślonych jej granic zmienności tak samo jak nie jest „pozorną zmienną" wyraz „x" w określonej całce

$$\int_{x_0}^{x_1} f(x)\,dx$$

Czy nie prościej może byłoby powiedzieć: „Wypowiedzi tego typu są „zdaniami" a nie „funkcjami zdaniowemi", bo znamy wartość bytową podmiotów" ?

§ 20 Analogie matematyczne.

Obaczmyż teraz, która z obu możliwych w logice interpretacji „zmiennej", treściowa czy wartościowa, czyni zadość matematycznej analogii ? Żadna z obu.

Przeciwstawienie poszczególnych pojęć ogólnym odpowiada raczej różnicy między znakiem arytmetycznym a algebraicznym, pod który to ogólny znak (= jakaś ilość) mogę rozmaite poszczególne podkładać znaczenia (= ta ilość). Czy nazwiemy go dlatego „zmienną" a równanie, w którem występuje, „funkcjonalnem"? Nie. Co innego bowiem jest swoboda a co innego niemożność określenia treści danego znaku.

Jeszcze mniej oparcia znajdują w matematyce wartości bytowe. Zna ona jeden tylko rodzaj bytu tj. fakt istnienia pewnej relacji wzgl. (semejotycznie rzecz biorąc) „ważność" pewnego równania lub nierównania, asercję, wyrażającą się syntaktycznie (§11) przez samoistność danej wypowiedzi. Nie zna ona natomiast wcale pojęć i sądów aktualnych. Wyrazy jej są zawsze potencjalnemi tylko pojęciami tj. przedstawieniami pewnych specjalnych (ilościowych) treści tutaj również „wartościami" zwanych. Wypowiedzi jej stwierdzają zawsze tylko „relationes ratas" między pewnemi (określonemi czy nieokreślonemi) ilościami - o ile by były. „Treść i wartość w matematyce - to jedno, to Logiczne pojęcie „wartości" jako wykładnika bytu niema tu wcale zastosowania.

uczyńmy rach. logiczny rachunkiem między byt. i wartości. Z tego punktu widzenia, [illegible] To ostatnie odnosi się do log. logika jako matem. wyk. tegoż bytu. Klas. i log. —

Dziwaczny pomysł Frege'go nie znalazł w matematyce poważniejszego oddźwięku. Tem skwapliwiej pochwycili go [symbolomani] x) w logice, tj. ci, dla których znak jako taki a nie znaczenie jego jest właściwym nauk dedukcyjnych przedmiotem. 1) Oglądany z tego punktu, niezależnie od znaczenia, sąd wydany jest istotnie, tak samo jak wyraz złożony, kompleksem pewnych połączonych ze sobą znaków - i niczem więcej. Niemało zapewne zaważyły w tej sprawie pewne nieścisłości gramatycznego wyrazu, w szczególności dwuznaczność łącznika „albo" używanego w terminalnem zarówno jak i w judicialnem znaczeniu. Co jednak przedewszystkiem zalecało w tej dziedzinie pomysł Frege'go, to istotna potrzeba przyswojenia symbolice logicznej nowego, nieznanego mateamtykom tworu, jakim było - zdanie poboczne. Do tego właśnie celu nadawało się doskonale nowe rozszerzone pojęcie „funkcji" obejmujące zarówno wyrazy jak i sądy funkcjonalne. Z chwilą bowiem, gdy zatrzemy zasadniczą [między tworami temi] różnicę, możemy wstawiać każdy wydany sąd, poprostu jako kompleks połączonych ze sobą znaków, jako wyraz złożony, żywcem w skład innej, głównej w tym wypadku wypowiedzi. Że trzeba wpierw spotencjalizować go tj. odebrać danej [stwierdzonej w zdaniu głównem] relacji wartość bytową, to przeoczono tem łatwiej, że syntaktyczny znak asercji, [x stwierdzony] samoistność zdania (§ 11), sam znika z chwilą, gdy zamienimy je na poboczne.

więcej. A wtedy moja jej zwolenniczka ... takie rodzi się dziwolągi jak np. ... twierdzenia

1) 𝑓. 30a

x) Ob. Twardowskiego „Symbolomania i pragmatofobia". Ruch filozoficzny. Lwów Kwiecień 1921

§ 23. „Zdania nieokreślone".

Rozszerzone w ten sposób pojęcie „funkcji" w zbyt rażącej stało sprzeczności ze słowną zarówno jak matematyczną formą wyrazu, aby nie wywołać sprzeciwu. Jakoż wielu autorów x) przyznaje wszystkim bez wyjątku zdaniom głównym charakter sądów wydanych i tytuł „zdań" wzgl. „wypowiedzi". O ile wszakże wypowiedź taka zawiera wartości nieokreślone czyli zmienne, mamy przed sobą „zdanie nieokreślone".

Niestety nowa ta, poprawniejsza niewątpliwie od „funkcji" nazwa nie wiele przyczyniła się do wyjaśnienia zagmatwanej przez Frege'go sprawy, tem mniej, że różni autorowie całkiem różne dodają do niej komentarze. Wszyscy oni jednak zgadzają się ze stronnikami „funkcji zdaniowej" w tem, że zdanie nieokreślone nie może być ani prawdziwe ani fałszywe. Rzecz niby jasna: aby mogła zajść prawda albo fałsz, musi istnieć jakieś twierdzenie, gdy tymczasem wypowiedź zawierająca wyrazy nieokreślone nie stwierdza niczego, ale określa, żąda, postuluje a mianowicie oznacza wartość zmiennej, o ile jest jedna tylko, jeżeli zaś jest ich więcej, uzależnia je wzajemnie od siebie.

Oto w jaki sposób dwa tak różne z gruntu twory, jak główne i poboczne funkcjonalne zdanie, mogły obok siebie, pod jedną ujemną znaleźć się definicją.

----

x) Ob. Łukasiewicz: „Ueber die logischen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung" Kraków 1913 Wyd. Ak. Um. str. 57.

§ 27 „Pozorne zmienne".

Doktryna logistyków, wedle której wypowiedź zawierająca zmienne nie może być ani prawdziwa ani fałszywa, pozostaje w jawnej sprzeczności z faktem istnienia aksiomatów i teorematów tj. zdań zawierających zmienne a jednak prawdziwych, co więcej prawdziwych w sobie, formalnie prawdziwych, identycznych. Aby usunąć sprzeczność tę, uznał Russell występujące w zdaniach takich nieokreślone wyrazy za „pozorne" zmienne, apparent variables, których obecność, dlatego właśnie że są pozornemi tylko zmiennemi, nie odbiera wypowiedzi charakteru „istotnego zdania", a genuine proposition, a tem samem i zdolności bycia prawdą albo fałszem.

I tutaj znowu nie możemy żadną miarą zgodzić się z Russellem. „Zmienna" jest, jak słusznie w swoim czasie podniósł Łukasiewicz x), rzeczywistą zawsze zmienną, a real variable, w jakimkolwiek by nie występywała związku. Co jednak może niekiedy odbierać jej wpływ na prawdziwość albo fałszywość zdania, to identyczna budowa tegoż, która sprawia, że każda podstawiona pod zmienną wartość czyni, bo musi mu czynić zadość. Tak więc równanie:

$$(a + x)\ (a - x) = a^2 - x^2$$

jest zawsze prawdziwe nie dlatego, jakoby wyraz x „pozorną" w tym wypadku był zmienną, ale dlatego, że zmienność jego na obie strony równania jednaki wywierając wpływ, ex positione straciła wpływ na ważność równania. Mówimy wtedy, że „x znosi się obustronnie", „znika", „wypada". To samo w logicznych wypowiedziach. Nie trudno przekonać się, że wszystkie prawdziwe w sobie zdania (aksiomaty i teorematy), na logistyczne przetłómaczone równania, taką przybierają postać, przy której zmienne wyrazy bądźto „znoszą się" obustronnie, bądź też ze współczynnikiem 0 występując, nie mogą na ważność równania żadnego wywierać wpływu.

~~O „pozornej zmiennej" w zdaniach zbiorowych była już poprzednio (§) mowa.~~ dod.

---

x) A.a.o. str. 57

73

§ 36 „formalna" i „materjalne"

25

Byt i Prawda.

Widzimy tedy, że dwa uznane przez Russell'a specjalne rodzaje prawdy bynajmniej nie wyczerpują jej zakresu, że mianowicie oprócz sądów aktualnych i identycznych prawdziwemi i fałszywemi są także sądy funkcjonalne. Do zapoznania faktu tego niemało przyczyniło się ogólnikowe pojęcie „ważności" pozwalające autorom mówić wciąż o „prawdzie" i „nieprawdzie" z pominięciem podstawowego dla niej pojęcia bytu.

Sam Russell odczuwa ten brak realnego dla „funkcji" swoich oparcia. Nauka o dwojakiej prawdzie zmusza go ostatecznie[1] do rozdwojenia pojęcia bytu na dwa różne jakoby jego rodzaje: existence i being czyli istnienie i bycie, z których pierwsze przysługa przedmiotom poszczególnym (particulars), drugie ogólnym (universals). Tym to właśnie drugim, idealnym czysto bytem każe Russell zadawalać się relacjom ustnowionym tak długo, póki w konkretnym jakimś nie ujawnią się wykonie. Oto ciekawy przykład, jak może zbyt skrajny, bo do senzualizmu posunięty, realizm w następstwach swych do metafizycznych wręcz zmusić nas tłumaczeń. Boć przecie dwojaki byt — to świat i zaświat, to dawny platoński poemat, którego dosłownej interpretacji stanowczo oprzeć by się był powinien ów „robust sense of reality". Dla nas jako realistów różnemi są jedynie treści bytów: realne, relacjonalne, fizyczne, psychiczne, idealne - sam byt i niebyt jest jeden dla wszystkich i ten sam tak jak jednem i wspólnem dla wszystkich jest pojęcie prawdy i nieprawdy.[2] Materjalna czy formalna, aktualna czy funkcjonalna - zawsze jest to zgodność przekonań z rzeczywistością czyli -podstawiając pod słowo „przekon" (§ 1) znaczenie ocenionej bytowo treści - zgodność przyznanej przedmiotowi wartości z rzeczywistą.

Marginalia: wyobrażenie; spekulacji; konstrukcji; × właśnie; × krytycznych; The Problems of Phil. 97.98

1) Zagadn. filozofii. Warszawa 1913. 97.98. × Zagadnienia filozofii

2) Przyznaje to zresztą i sam Russell w innem miejscu (XIII ...) Istotnie w innem miejscu (×) spotykamy twierdzenie: There is only one world, the real world. I. ö. M. P.

Sądy ogólne.

Nie lepiej ma się rzecz z sądami ogólnemi. Co znaczy: „S jest P"? Znaczy to, wyjaśnia nam Peano, że „jeśli coś jest S, to to coś jest P ". W symbolach:

$$(x \varepsilon S) < (x \varepsilon P)$$

Określono w ten sposob predykację ogólną jako sąd wynikający (drogą dialogicznego wniosku [1] x)):

$$\frac{x \text{ jest } P}{x \text{ jest } S} < (S \text{ jest } P)$$

z dwóch uzależnionych od siebie predykatywnych przesłanek. Konstrukcja bez zarzutu. Wątpię tylko, czy określenie jednej predykacji przez dwie predykacje i implikację istotnie uprościło sprawę i czy ktoś, ktoby nie wiedział, co znaczy „być czemś" po tem wyjaśnieniu jasne już posiadłby pojęcie. [2]

---

2). Inaczej ma się rzecz przy egzystencjalnym wzorze inherencji (Log. § 48)

$$(S \sim 1) <. (P \sim 1)$$

albo krócej: $S <. P$

gdzie punkt dodany do znaku implikacji oznacza wspólność „logicznego miejsca". Słowami: „Gdzie i kiedy jest S, tam i wtedy jest P".

x) Ob. „Logometrja" (O funkcji hipotetycznej) § 114.

28

75

Tu wszakże ujawnia się też i pewna zasadnicza między logiką a matematyką rożnica. Ta ostatnia zna tylko sądy wydane (równania i nierówniania) i proste albo złożone wyrazy, nie zna natomiast sądów przedstawionych, nie zna pobocznych zdań (§7), któremi logika zarówno jak mowa mogą zawsze równoważnie zastępować swe wyrazy. Wynika to, rzecz prosta, ze specjalnego charakteru tej nauki. Przedstawiona równość dwóch ilości nie jest ilością, czem właśnie musiałaby być jako matematyczny wyraz. Inaczej w ogólnym formularzu myśli „logiką" zwanym, gdzie przedstawiony fakt relacji jest treścią [wzgl. wartością bytową], jak każda inna, i jako „termin" może wejść w zastępstwie pojęcia, w charakterze pobocznego zdania, w skład głównej, samoistnej wypowiedzi.

Otóż w tem jedynie znaczeniu pobocznych zdań należy i wolno zdaniem mojem używać słowa „funkcja zdaniowa". Nadużywamy go, stosując je do wydanych także sądów, (zdań głównych wzgl. okresów) dlatego tylko, że nie są aktualne, że zawierają „zmienne".

$\equiv$

$A < B$ $\quad$ $<$

$A \underline{><} B$ $\quad$ $>$

$A \underline{\vee} B$ $\quad$ $\wedge$

$A \bar{\wedge} B$ $\quad$ $\vee$

$A \underline{\overset{\vee}{\wedge}} B$

1)

2). Pierwszą taką generalną transformację zawdzięczamy Arystotelesowi, który, korzystając ze wspólnej, predykatywnej formy zdania sprowadził wszystkie (niestety „kategoryczne" tylko) wypowiedzi do wspólnego zakresowego schematu.

IV. Dalsze usterki.

§ 37. Treść czy wartość.

Mówiąc o „manowcach nowej logiki", nie mogę pominąć milczeniem dwóch dalszych jeszcze zarzutów, które zdaniem mojem nasuwa nowoczesna „algebra logiki" a które, powołując się na dawniejsze publikacje,[1] w tem miejscu przelotną jedynie zaznaczę uwagą.

Zarzuciłem przedewszystkiem logistykom, że nie dość jasne pod znaki swe podkładają znaczenie, nie rozróżniając należycie między symboliką treści („ideografia") a symboliką wartości („logistyka") [w ścisłem słowa znaczeniu] i że brak rozróżnienia tego, obok wielu innych niejasności, które przyniósł,[2] przysłonił im właściwą rachunku tego istotę, jako ilościowego czysto rachunku prawdopodobieństwa.

§ 38. Dwuznaczność „sumy".

Drugi ~~mmm~~ mój zarzut dotyczył dwuznacznego pojęcia i znaku „sumy logicznej" używanego wspólnie zarówno dla minimalnej relacji („lub") jak i dla alternatywnej („albo - albo"), co wprowadziło do ścisłego ~~rachunku~~ rzekomo ~~logicznego~~ rachunku ~~o ile nie błąd, to w najlepszym razie~~ pewną ogólnikowość tem mniej dopuszczalną, ile że z drugiej strony między dwiema analogicznemi relacjami wynikania i łączności (= wynikanie plus warunek) należyte uczyniono rozróżnienie.

---

1) „O podstawach myślowych logistyki" Lwów, Gubrynowicz & Sp. 1918. „O funkcji hipotetycznej" §§ 122, 126.

2) Wspomnę choćby tylko dwuznaczność znaku równości oznaczającego w pierwszym wypadku ~~mmmmm~~ jednakość, w drugim konjunkcję.

~~2) To samo jawi się przy alternatywnej ... interpretacji~~

III. Jeśli – to.

§ 43. Definicja a konwencja.

Przechodzę teraz do innej kwestji stojącej w ścisłym związku z nowoczesną symboliką myśli.

W rachunku „logistycznym" stosunek wynikania:

$$A < B$$

wyraża się, jak wiadomo, równaniem :

$$ab' = 0$$

co znaczy: „Prawdopodobieństwo istnienia treści A bez istnienia treści B równa się zeru", czyli krócej: „Niema A bez B". Rzut oka na równanie to poucza nas, że stanie mu się zawsze zadość, ilekroć choćby jeden tylko z obu czynników, czy-to a czy b' był równy zeru. Co, tłómacząc z powrotem znaki na znaczenie, prowadzi do dwóch ciekawych wielce twierdzeń:

Stwierdzenie: $0 < A$ „Z fałszywego sądu (wzgl. nie-bytu) wynika wszystko."

twierdzenie: $A < 1$ „Prawdziwy sąd (wzgl. fakt) wynika ze wszystkiego."

Jakże to? zapytujemy. Czyżby istotnie z sądu „Kula jest figurą płaską", dlatego że fałszywy, wynikało: że słońce świeci, że tydzień ma 7 dni, że Sokrates odkrył Amerykę? A z drugiej strony: czyżby istotnie nie było takiego sądu, prawdziwego ni fałszywego, któryby prawdziwemu sądowi: „Warszawa leży nad Wisłą" nie mógł służyć za podstawę?

Dochodzimy do oczywistych absurdów, które wszakże nie odstraszają wcale wyznawców. Jeżeli oczywistość, – powiada on, jak ongiś Hegel – nie zgadza się z naszym systemem, tem-ci gorzej dla oczywistości. Widocznie pojęcie stosunku zwanego pospolicie „wynikaniem" nie było dość jasno określone, tak że dopiero symbolika logiczna zdołała ściśle i właściwe nadać mu znaczenie: „ $ab' = 0$ " – oto co odtąd znaczyć dla nas ma słowo „wynikać"...

; a zaś nie podtrzymywał go, jeśli się nie zawaliło.

Całkiem podobnie ma się rzecz w dziedzinie fizycznej i logicznej zależności. Jeżeli z chwilą usunięcia filaru zawaliło się sklepienie, to oczywistem staje się, że filar je podtrzymywał; Z czego naturalnie nie wynika, żeby „zależność" sklepienia od kolumny wzgl. „wpływ" kolumny na sklepienie teraz dopiero zaistniały. Nie, były one już poprzednio, przed zmianą, która je dopiero w senzybilnej ujawniła postaci.

Otóż tak samo jak w mechanice niewidzialny wpływ „siłą" zwany oblicza się i mierzy się najogólniej ze stosunku t.zw. „wirtualnych" (t.zn. możliwych, przedstawionych) przesunięć, tak i ogólne logiczne pojęcie wpływu wzgl. zależności charakteryzuje się i mierzy stosunkiem przynależnych do siebie, zmian czy- to treści dwóch zjawisk: $\left(\frac{dB}{dA}\right)$, czy też bytowych ich wartości $\left(\frac{db}{da}\right)$. Niema zależności tam, gdzie zmiana argumentu nie pociąga za sobą zmiany funkcji. W symbolach mówiąc:

$$\frac{d\,f(x)}{dx} \neq 0$$

Oto ogólny różniczkowy sprawdzian hipotetycznej zależności, który całkując w skrajnych granicach 0 i 1, otrzymujemy ogólny, integralny jej sprawdzian :

$$f(1) \neq f(0)$$

Słowami: Pojęcie zależności wymaga, aby byt i nie-byt jednego zjawiska określał dwie różne wartości drugiego. *)

§ Implikacja.

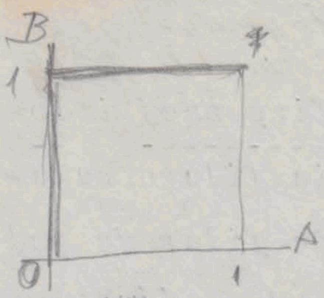
Zastosujmyż teraz ogólną tę zasadę do specjalnego wypadku wynikania czyli implikacji. Związek ten wymaga, jak wiadomo, aby:

jeśli $a = 1$ było $b = 1$

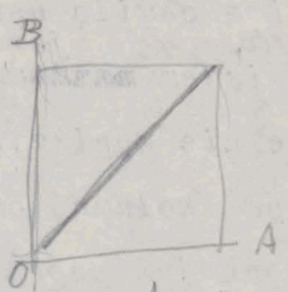
" $b = 0$ " $a = 0$

To wszakże nie wystarcza. W myśl powyższych wywodów należy dodać dwa dalsze jeszcze postulaty, mianowicie aby:

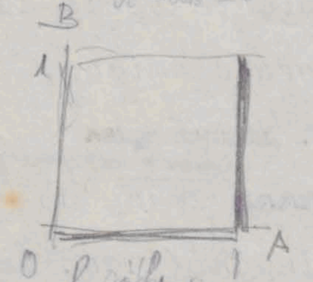
*) Przez „wartość" rozumiem tu naturalnie gatunkowy stopień bytu (prawdopodobieństwo) zjawisk. Ob. „O funkcji hipotetycznej" („Logometrya") § 58.



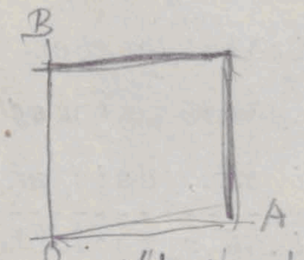
$ab' = 0$
$a - ab = 0$



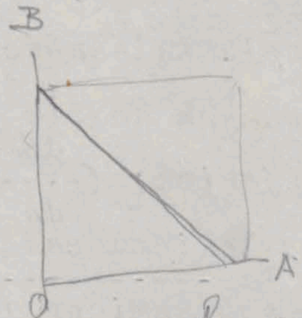
$a - b = 0$



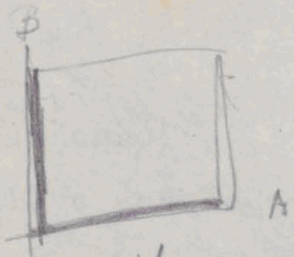
$b - ab = 0$
$a'b = 0$



$a'b' = 0 = 1$



$a + b = 1$



$ab = 0$

(Najczyściej zakresowym wydaje mi się Schröder, najgłębiej w treści tkwi Peano.

§ 41. Logika bytu.

Pierwsza generalna transpozycja treściowych sądów na zakresowe pochodzi, jak wiadomo, od Arystotelesa, który, korzystając z ogólnej, predykatywnej formy zdań, sprowadził wszystkie - niestety „kategoryczne" tylko - wypowiedzi do jednego wspólnego wzoru tj. topologicznego stosunku zakresów. Załatwiona w ten sposób w klasycznej logice, sprawa odżyła raz jeszcze w związku z pierwszemi próbami stworzenia symboliki logicznej. Wszczęty między uczniami Leibnitza, Lambertem i Segnerem, spór o treściową czy zakresowe znaczenie logicznych znaków zakończył się ostatecznie zwycięstwem zakresowego kierunku, który w teorji i rachunku klas (Gebietskalkül) znamienny znalazł wyraz[1].

---

1) Nie chcę przez to powiedzieć, żeby interpretacja zakresowa jednolicie i konsekwentnie już była przeprowadzoną. Za przykład niech posłuży choćby tylko uznanie za „zmienne" ogólnie określonych (algebraicznych § 19) treści S,P,M itp. [Co się tycky t.zw. „teorji ralacji", to przedstawia się ona w dzisiejszej swej formie również jako próba ujęcia niezliczonych treściowych stosunków w jeden ogólny, myślowy i symboliczny system. Co do mnie wyznam otwarcie, że nie wróżę wielkiego powodzenia tym wysiłkom. Świat treści zbyt jest różnorodny, aby można było na ogólne jakieś naciągnąć go prawidło. Wszystko, co można było w tym kierunku zrobić, zrobiła automatycznie technika mowy wyławiając z toku myśli ludzkiej wszystkie istotnie ogólne pierwiastki, nadając im formalny (syntaktyczny i modalny §) wyraz, aby całe poza tem nieprzejrzane bogactwo treści materjalnej (źródłosłownej) przekazać symbolice. Otóż wątpię - wraz z Kantem -, żeby poza owemi formalnie opanowanemi „kategorjami" myśli wiele jeszcze istotnie ogólnych znalazło się pierwiastków.

Otóż analogicznie stoi zdaniem mojem obecnie sprawa przejścia od dzisiejszej, (zakresowej) klasowej do nowej, bytowej interpretacji logicznych znaków. To co umożliwia tu również [ogólną] jak ongiś, transpozycję, to okoliczność, że wielkość zakresu A porównana z ogólnym zakresem możliwości (dem Einsgebiete, the universe of discourse) daje nam istotnie miarę bytowej wartości A t.zn. prawdopodobieństwo, że w pewnym określonym wypadku treść ta istnieje. Ale pośredni ten sposób oznaczania o tyle tylko może mieć zastosowanie o ile wartości wszystkie jedną myślą wzgl jednym rachunkiem objęte treminy do jednej i tej samej ogólnej odnosi się za możliwości, co teoretycznie komplikuje sprawę a w zastosowaniu ustawicznej i trudnej wymagałoby kontroli. Upraszczamy rzecz i unikamy błędu przyjmując, zamiast pośredniej, zakresowej, odrazu bezpośrednią, bytową miarę wartości. Znaki logistyczne a, b, c...przyjmują wtedy wprost znaczenie : „wartość bytowa (prawdopodobieństwo) treści A", treści B", „treści C"...

W ten sposób:

wyświęcamy także i w teorji niedoceniony dotąd niestety moment bytu, na który, jak widzieliśmy zarówno mowa (§ 12) jak i żywa, intuicyjna[1] myśl nasza (§ 4) od wieków już w czuły bardzo reagują sposób;

nadajemy logicznym znakom jasne całkiem, wspólne dla wszystkich znaczenie ;

co pociąga za sobą równie jasną (tę samą co w rachunku prawdopodobieństwa tj. dosłowną, matematyczną) interpretację łączników i przeciwstawników.

1) XVIII. 35 i następne.

2. Jakkolwiek tedy rachunek prawdopodobieństwa zajmuje się na ogół[1] niezależnemi od siebie zjawiskami, to założenie to nie ma absolutnie nic wspólnego z alternatywnym czy minimalnym rodzajem sumy. Przecie nic nie broni nam, przy założeniu ~~nien niezależności~~ zupełniej niezależności, obliczyć prawdopodobieństwo, że nie braknie obu naraz zjawisk, że zatem „co najmniej" jedno z nich będzie miało miejsce:

$$p\ (A \text{ lub } B) = 1 - \alpha'\beta' = \alpha - \beta - \alpha\beta$$

~~Z podobnym do Couturata poglądem spotykamy się, przy innej okazji, u Czeżowskiego[2]. „Zmienna y czytamy tam - jest niezależna od zmiennej x, jeżeli żadna wartość y nie odpowiada wartości x." Zapytuje niniejszem szan. autora, czem różni się w takim razie niezależność od związku ekskluzji ?~~

Podobny, ale jaskrawszy znacznie błąd przytrafił się jednemu z wybitnych angielskich logistyków. Oto J. Royce[2] twierdzi znów o stosunku implikacji (inkluzji, subsympcji), że „tam, „gdzie relacja ($p < q$) jest prawdziwa, tam iloczyn logiczny z „p i q nie ma żadnych przedstawicieli, czyli, mówiąc w symbolach: $pq = 0$". Nieprawda! ~~[illegible] W rzeczywistości [illegible]~~ Stosunek inkluzji wymaga ~~naturalnie~~, aby $pq = p$. Czy mógłby, pytam, popełnić błąd podobny człowiek przywykły łączyć ze znakami realne jakieś przedstawienie, np. Euler'owski obraz zakresu ?

Oto przykład pustych symbolów

---

1) „Na ogół" powiadam, logometrja bowiem jest probabilnym rachunkiem zależności

2) XX , 109.

takich wypadków AB w pewnym określonym liczebnym stosunku:

$$\varepsilon = \alpha\beta$$

gdzie α i β oznaczają prawdopodobieństwa pojedyńczych zjawisk A i B.[1)]

2. Jakkolwiek tedy rachunek prawdopodobieństwa zajmuje się na ogół[2)] niezależnemi od siebie zjawiskami, to założenie ~~niezależności~~ to nie ma absolutnie nic wspólnego z alternatywnym czy minimalnym rodzajem sumy. Przecie nic nie broni nam, przy założeniu niezależności, obliczyć prawdopodobieństwo, że „nie braknie obu naraz zjawisk" że zatem co najmniej jedno z nich będzie miało miejsce:

$$v\ (A \text{ lub } B) = 1 - \alpha'\beta' = \alpha + \beta - \alpha\beta$$

[do Couturat'a] Z podobnym [~~takim~~] poglądem spotykamy się u Czeżowskiego[3)]. „Zmienna y - czytamy tam - jest niezależna od zmiennej x, jeżeli żadna wartość y nie odpowiada wartości x". Zapytuję niniejszem szan. Autora, czem różni się w takim razie niezależność od związku ekskluzji ?

Znacznie [jaskrawszy] ~~bardziej jeszcze jaskrawy~~ błąd przytrafił się jednemu z wybitnych angielskich logistyków. Oto p. Josiah Royce[4)] twierdzi ~~[illegible]~~ znów o stosunku implikacji (inkluzji, subsumpcji), że „tam gdzie relacje „(p < q) jest prawdziwa, tam iloczyn logiczny z p i q „nie ma żadnych przedstawicieli, czyli, mówiąc w symbolach : pq = 0." [~~[illegible]~~ przykład ~~[illegible]~~][5)]. Czyż mógłby, pytam, popełnić podobny błąd człowiek przywykły łączyć ze znakami realne jakieś przedstawienia np. Euler'owski obraz zakresów ?

[Oto do czego ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ zaj. prowadzą wymuchane z treści symbole 5)]

---

1). XIX § 10
2). Logometrja specjalnie jest probabilnym rachunkiem zależności.
3). IV, ~~[illegible]~~ 12.
4). ~~[illegible] 109~~ Logik. Windelband-Royce (II) 109
5). Ob. § 31 przypisek.

a następnie odjąć mu judicialną ocenę (= 1), aby odrazu poszukiwany funkcjonalny otrzymać wyraz:

$$v\left[f(ab) = 1\right] = f\ (ab)$$

W ten sposób możemy dla głównych logicznych relacji na poczekaniu, że tak powiem, następujące obliczyć równoważniki:

$$v(A < B) = 1 - ab'$$
$$v(A > B) = 1 - a'b$$
$$v(A \wedge B) = 1 - ab$$
$$v(A \vee B) = 1 - a'b'$$
$$v(A \asymp B) = ab + a'b'$$
$$v(A \between B) = a'b + ab'$$

I tak samo dla wszystkich innych.

§ 45 Implikacja.

Zastosujmyż teraz ogólną tę zasadę do specjalnego wypadku wynikania czyli implikacji. Związek tem wymaga, jak wiadomo, aby

w razie a = 1 było b = 1

" b = 0 " a = 0 [1]

Oto cztery znamienne fakty przynależności, które dopiero razem wzięte wytyczają przebieg logicznej funkcji „wynikania".

Spróbujmyż unaocznić sobie stosunek ten w geometrycznym obrazie. Oto mamy przed sobą (Fig. 1) tzw. „probabilny kwadrat[2]" tj. prostokątny układ współrzędnych (A B), w którym odcięte (a) przedstawiają rozmaite bytowe wartości zjawiska A, zaś rzędne (b) są przynależnemi wartościami zjawiska B. Jeżeli teraz, mając dany sobie związek implikacji, oznaczymy dla obu skrajnych wartości argumentu A (a = 1, a = 0) przynależne wartości funkcji B (b = 1 b ≠ 1) tudzież dla obu skrajnych wartości argumentu B (b = 0 , b = 1) obie przynależne wartości funkcji (a = 0, a ≠ 0) otrzymamy cztery wytyczne punkty P, S, O, F, które łącząc ze sobą dwiema prostemi liniami PS i OF, otrzymujemy całkowity przebieg logicznej funkcji wynikania. Że idzie on po linii prostej, uczy nas rachunek logometryczny i potwierdza doświadczenie[3].

Jakże różny jest otrzymany w ten sposób ścisły obraz implikacji od tego, jaki utworzyli sobie i usiłują narzucić nam logistycy nie tyle przez matematyczną swą definicję, ile przez

---

1). Dla odróżnienia oznaczam tu wartość argumentu cienkim, wartość funkcji tłustym drukiem. (Por. § 13)

2). § 15.

3). Mam tu na myśli „korracjonalne" tablice i „prawo" regresji" Galtona, które dopiero w równaniu „funkcji" hipotetycznej" (XIX § 12, 22) ścisłe znalazło uzasadnienie.

§ 47 Dziwolągi.

Aby uwydatnić całą niedorzeczność zniekształconego w ten sposób pojęcia implikacji, wystarczy przytoczyć [choćby] własny przykład Frege'go[1]. „Jeśli słońce teraz zeszło, niebo jest silnie zachmurzone". Zdanie to jest, w myśl logistycznej definicji,

fałszywe, jeśli słońce zeszło a niebo nie jest zachmurzone

~~w przeciwnym~~ [zaś]

prawdziwe ~~(bewahrheitet)~~

1) bez względu na stan zachmurzenia, o ile słońce jeszcze nie zeszło,

2. w razie stałego zachmurzenia bez względu na położenie słońca. Pomięszano tu w sposób dla mnie wręcz niepojęty z jednej strony „prawdziwość" (Wahrheit) funkcjonalnego sądu z ~~doświadczalnego~~ [każdym poszczególnym faktem] „sprawdzeniem" (Bewahrheitung) (Ob. § 35) - z drugiej strony uznano brak ujemnego sprawdzenia za sprawdzenie dodatnie[2]. Jak na szkołę „logiczną" chyba dość. Oto do jak zasadniczych błędów prowadzić może ślepe zaufanie do „symbolicznych" definicji!

Weźmy teraz drugi przykład, tym razem zastępczego dotyczący związku[3].

Jeżeli, przyszedłszy do banku, dowiaduję się, że urzędnik A jest obecny, mam wszelkie prawo wysnuć stąd nienaganny logicznie wniosek in minus[4], że „jest A lub B", gdzie B oznacza innego jakiegoś urzędnika. Czy mogę na tej podstawie, ufny w logistyczną definicję

---

1) VIII. 45

2) „Jeżeli niema A - powiada Couturat (II.161) - implikacja jest ipso facto sprawdzona (bewahrheitet)" (!)

3) XIX § 34

4) XIX § 76

[każdym poszczególnym faktem]

nym osiągnąć układzie.[1] Jakoż nie waham się niezłomną wyrazić wiarę, że prędzej czy później matematyczna algebra logiki stanowcze odniesie zwycięstwo nad „symboliczną"; w Polsce naturalnie okrężną drogą – przez zagranicę.

---

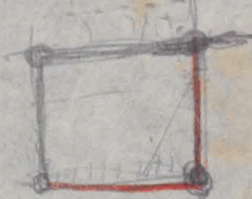
1) Wystarczy mianowicie dla minimalnego ~~stosunku zastęp-stwa~~ osobny jakiś wprowadzić symbol np „ ⊕ "

$$a + b - ab = a \oplus b$$

albo, jeśli kto woli, znak rogatej klamry:

$$a + b - ab = [a + b]$$

aby wszystkie dzisiejsze twierdzenia o „sumie logicznaj" a więc i prawo dualności na ten nowy matematyczny wyraz pełne znalazły zastosowanie. Dla tych zatem głos juryst, pozostanie to samo co dziś nieograniczone pole do nowych ciągle teorematycznych zdobyczy, tyle że z nowym pokorniejszym jak [illegible].



niepojęty z jednej strony prawdziwości (lcy) funkcji zdań z poszczególnym ~~[illegible]~~ tego sprawdzeniem (e cy) ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ jakkolwiek ~~[illegible]~~ dany ~~[illegible]~~ tożsamości [illegible]-faktu może [illegible] być ~~[illegible]~~ [illegible] przypadku (zdrojów) ~~[illegible]~~ albo też ~~z innego jakiegoś~~ [illegible] jakiegoś [illegible] czy związku ~~[illegible]~~. [illegible] ap. [illegible]-fakt: stanie nie zaszło, niech nie jest ze- ~~[illegible]~~ jest [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] obu zjawisk możliwy:

1) przy zupełnej nieokreśloności obu zjawisk, jeśli stanie nie zaszło,
2) przy związku wzajemnym, jeśli [illegible] niech nie może być zachod[illegible]
3) przy związku wynikowym, jeśli stanie zaszło, niech musi być zachod[illegible]

„albo nie-a albo b" czyli „albo a jest fałszywe albo b jest prawdziwe". Jakto? pytam. Czyżby istotnie w stosunku „wynikania" [zwykłego] istnienie następstwa wymagało istnienia ~~[illegible]~~ (= braku braku) racji? A tak przecie musiało by być przy alternatywie „albo-albo".

1.) I,35.

„albo nie-a albo b" czyli „albo a jest fałszywe, albo b jest prawdziwe". Czyżby istotnie w stosunku „wynikania" istnienie B wymagało istnienia (braku braku) A? Nie sądzę. A przecie to jest konieczne następstwo alternatywnego stosunku „albo- albo".

jednym wspólnym znakiem „+", pozbawiamy się dobrowolnie możności rozróżniania w symbolice logicznej obu różnych logicznie przedmiotów a tem samem i operowania ~~niemi~~ każdym z nich tak, jakby logicznej jego odpowiadało istocie. Ogólnikowość symbolu bowiem nakłada nam, ze względu na pejorem partem, cały szereg rachunkowych ograniczeń, nie pozwalając np. odwracać czynności dodawania (tj. odejmować) nawet tam, gdzie alternatywność wyrazów zupełną w tym kierunku uzasadniałaby swobodę.

Podnoszę ~~zatem~~ w dalszym ciągu przeciw panującej dziś symbolice, ~~[illegible]~~ zarzut niekonsekwencji i nie-symetrji, jaka powstaje przez to, że związek ~~jedno~~ obustronnego wynikania czyli konjunkcja (≻≺) posiada tu osobny, różny od prostego wynikania znak „=" [1] i odpowiednie aksiomaty, nie posiada ich natomiast analogiczny całkiem dwu-związek dysjunkcji (X) tj. zastępstwa ~~[illegible]~~ (∨) połączonego z wykluczaniem (∧).

Zarzucam wreszcie twórcom dzisiejszej logistyki, że mając do oznaczenia minimalnego kompleksu „A lub B" tyle innych, dowolnych całkiem znaków, zapożyczyli się bez potrzeby ~~[illegible]~~ w matematycznej symbolice i to w sposób wręcz przeciwny jej duchowi; suma matematyczna bowiem jest z natury swej dysjunktywną. Uzyskane w ten sposób zewnętrzne podobieństwo ⌈ ~~[illegible]~~

⌈ form, pokrywające najniepotrzebniej istotną rozbieżność treści, mało zaiste przyczyniło się do rozjaśnienia tak przedmiotu samego, jak tajemniczego stosunku obu formalnych pra-nauk.

---

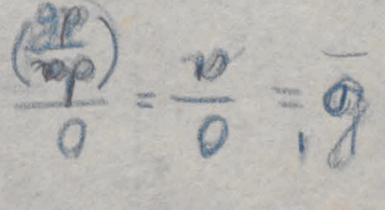
1) Ob. §   przypisek.

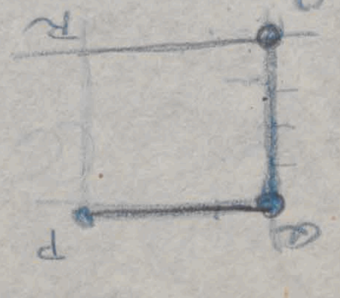
Z punktu systematyki podnoszę przeciw symbolice dzisiejszej zarzut niekonsekwencji i nie-symetrji, która powstaje przez to, że związek obustronnego wynikania czyli konjunkcji (><) otrzymał tu osobny, różny od zwykłego wynikania znak „ = " [1] i odpowiednie aksjomaty, nie otrzymał go natomiast analogiczny całkiem dwuzwiązek dysjunkcji (⩒) tj. zastępstwa (∨) połączonego z wykluczaniem (∧).

Zarzucam wreszcie twórcom dzisiejszej logistyki, że mając dla oznaczenia minimalnego kompleksu „A lub B" tyle innych, dowolnych całkiem znaków, zapożyczyli się bez potrzeby w matematycznej symbolice i to w sposób wręcz przeciwny jej duchowi ; suma matematyczna bowiem jest z natury swej dysjunktywną. Uzyskane w ten sposób zewnętrzne podpbieństwo form, pokrywające istotną rozbieżność treści, mało zaiste przyczyniło się do rozjaśnienia tak przedmiotu samego jak wzajemnego stosunku obu formalnych pra- nauk.

---

1). Ob. § 49 przypisek 2).





znacznik ! Jakże np. może człowiek przywykły do istotnie ścisłej, matematycznej symboliki pogodzić się „równaniem"[1] :

$$a + a'b = a + b$$

w którem krzyżyk po lewej stronie alternatywne, krzyżyk po prawej minimalne ma znaczenie ?

§ 53. Asymetrja

Z systematycznego punktu widzenia podnoszę przeciw logistyce dzisiejszej zarzut niekonsekwencji i nie-symetrji. Wystarczy rzucić okiem na dołączone zestwienie równań i figur, aby

uprzytomniś sobie doskonałą symetrję, jaka zachodzi w rzeczywistości między czterema prostemi klasycznemi związkami : wynikania (<), warunkowania (>), wykluczania (^) i zastępowania (v) a dwoma podwójnemi związkami: konjunkcji (><) i dysjunkcji (X).[2] Do doskonałej tej budowy /przedmiotu powinien był ~~kon-~~ też ~~sekwentnie~~ i symboliczny dostosować się system , traktując jednako /tj. osobnemi zaopatrując ~~symbol~~ znakami/ oba równorzędne w istocie ~~związki~~ dwuzwiązki konjunkcji i dysjunkcji. Nie-symetryczny układ bowiem nie może być wiernym obrazem symetrycznego.

§ 54. Matematoidalność

Zarzucam wreszcie twórcom dzisiejszej logistyki, że mając dla oznaczenia minimalnego kompleksu „AlubB" tyle innych, dowolnych całkiem łączników, zapożyczyli się bez potrzeby w matematycznej symbolice i to w sposób wręcz przeciwny jej duchowi ; suma matematyczna bowiem jest z natury swej dysjunktywną. Uzyskane w ten sposób zewnętrzne podobieństwo form , pokrywające wewnętrzną rozbieżność treści, mało zaiste przyczyniło się do rozjaśnienia tak przedmiotu samego jak wzajemnego stosunku obu formalnych pra- nauk.

~~1) Zob. § 49 przypisek 2.~~

1) I. 35

2) XIX § 44

§ 56. Dwa systemy.

Mamy tedy w logice do wyboru dwa zasadniczo różne algotytmiczne układy: panujący obecnie „symboliczny", (matematoidalny) i proponowany przezemnie, matematyczny.

Przeciw pierwszemu systemowi przemawia szereg podniesionych powyżej zarzutów,

za nim :

przyzwyczajenie,

ogromny rachunkowy dorobek t.zw. „teorematów,"

urok i heurystyczna wartość t.zw. prawa dualności.

Na korzyść nowego, matematycznego systemu przemawia:

jasna (całkiem ilościowa) interpretacja terminów, łączników, przeciwstawników i równoznaczników logicznych,

ogromna redukcja liczby aksiomatów przez skreślenie tych wszystkich, które, jak np. „zasada" tautologii, absorpcji, symplifikacji, sprzeczności [1] itd. z innych ogólniejszych wywodzą się założeń,

ścisłe rozgraniczenie między podwójnemi związkami konjunkcji i dysjunkcji a prostemi ich składnikami, za czem idzie :

zupełna, ta sama co w matematyce swoboda działań;

w rezultacie więc : zjednoczenie logicznej i matematycznej algebry w jeden szerszy o tyle i głębszy dedukcyjny system.

Zaiste, wybór nie trudny, zwłaszcza że ostanio wymieniona korzyść „dualności" daje się też i w matematycz-

Liście

---

1). XVII pag. 13.

V. „Należy" a „podpada"

§ 58. Twierdzenie Peana.

Zdążając ku końcowi, pozwolę sobie z jedną jeszcze tylko rozprawić się tezą, która, postawiona po raz pierwszy przez Peana, obiegła niebawem całą, naturalnie i naszą literaturę, sławiona wszędzie jako wielka zdobycz nowoczesnej logicznej analizy. Mam tu na myśli zasadnicze rozróżnienie między pojęciem „należenia" (appartenance) a pojęciem „podpadania" (subsumption, inclusion), z których pierwsze oznacza stosunek osobnika do klasy, drugie stosunek klasy do klasy.

Indywiduum „Paryż" jest „elementem" nietylko klasy „stolica", ale zarazem też i elementem wszystkich wyższych (ogólniejszych) klas: „miasto", „osiedle" itd. Natomiast klasa „Stolica" nie jest „elementem" żadnej z owych większych, obejmujących ją klas, jeno elementem innego całkiem zbioru o wyższym typie, który określamy jako „klasę klas". Bardzo jasno uzmysławia nam różnicę tę Padoa na pudełku zapałek, które, pomieszczone bądźto samo bądź z innemi podobnemi pudełkami w wielkiem pudle, w innem zgoła do tegoż pozostaje stosunku, niż zawarte w niem zapałki. Naturalnie. Nie dotyczy go np. umieszczony na dużem pudle napis „Szwedzkie zapałki" ani też zagwarantowana na etykiecie (a zapałek jedynie dotycząca) cecha „bez siarki i fosforu". Natomiast posiada pudełko jako takie szereg innych swoistych a obcych zapałkom cech, które czynią je elementem innego zgoła zbioru: zbioru pudełek.

Wszystko to są refleksje słuszne, oczywiste niemal, których wyraźne stwierdzenie niemniej poważną dla nauki mogłoby posiadać wartość, gdyby nie mylny komentarz, do fałszywych wręcz prowadzący wniosków.

Uzasadniając tezę swą, wyznawcy Peana wymieniają trzy graniczne rzekomo między „należeniem" a „wynikaniem" kryterja: przechodniość, zwrotność i rozłączność. Sprawdźmyż po kolei te sprawdziany.

§ 48 Logistyczne przybliżenie.

51 94

Tyle co do fałszywej interpretacji równania. Lepiej znacznie przedstawi się rzecz, jeśli, nadając znakom logistycznym właściwe znaczenie „zmiennych" tj. nie-określonych bytowych wartości, weźmiemy je tak, jak bierze matematyk, wzdłuż całego ich przebiegu (Wertverlauf), od skrajnej wartości 0 do drugiej skrajnej wartości 1 . Staje wtedy przed nami hiperboliczne równanie typu:

(sive zmienne,

$$x\ (1-y) = 0$$

dające w geometrycznym obrazie (Fig.2) dwie proste pod prostym kątem przecinające się linie: QO i QP . Nie jest to dokładny obraz wynikania. Jak w innem już stwierdziłem miejscu 1)

---

x) XIX ~~Ob. „O funkcji hipotetycznej" §§ 81,~~ 83.

x1)) ~~Ibidem § 14~~. XIX § 14

~~w myśl której brak jednej określonej koincydencji wystarczać już ma do stwierdzenia wynikowego między danemi zjawiskami związku.~~

§ 59 ~~§ 47~~ Przechodniość.

„Podpadanie"

„Podpadanie" klasy pod klasę – twierdzą uczniowie Peana – jest stosunkiem przechodnim (transitif), „należenie" osobnika do klasy stosunkiem nie-przechodnim. Na dowód przykłady:

Wenecja jest miastem.
Miasto jest imieniem pospolitem.
Ergo: Wenecja jest imieniem pospolitem.

Albo: Piotr był apostołem.
Apostołowie byli dwunastką.
Ergo: Piotr był dwunastką.

Konkluzje, jak widzimy, mylne, gdy tymczasem prawdziwym jest wniosek:

Apostołowie byli żydami.
Żydzi byli ludźmi.
Ergo: Apostołowie byli ludźmi.

Skąd ta różnica ? Oto stąd, odpowiadają, że „apostołowie" i „Żydzi", jako podmioty ogólne, jako „klasy", pozostają do obejmujących je klas w przechodnim stosunku „podpadania" a zaś „Wenecja" i „Piotr", jako osobniki, w nie-przechodnim stosunku „należenia".

Niestety przykłady te i komentarze bardzo mało trafiają nam do przekonania, tak mało, że nie rozumiem wręcz, jak mogły przyjąć się w nauce, na co dalej na dowód, od jak „zgubnych konsekwencji" chroni nas odkrycie Peana.

Gdyby ktoś zbudował taki syllogizm:

„Kłódka jest zamkiem.
Zamek jest budynkiem.
Ergo: Kłódka jest budynkiem."

i wskazując na mylność konkluzji, utrzymywał, że predykacja jest stosunkiem nie-przechodnim, wytknęlibyśmy mu odrazu błąd polegający na różnem w obu przesłankach użyciu dwuznacznego słowa „zamek". Bez wspólnego termini medii bowiem nie masz syllogizmu. Tak samo i tu. Przedmiot realny „miasto", idealne pojęcie „miasto" i słowo „miasto" – toć przecie trzy różne całkiem rzeczy. Mamy zatem przed sobą nie logiczny, ale słowny czysto syllogizm, którego konkluzja może okazać się równie dobrze prawdziwą jak fałszywą; jedno czy

podawane z pietyzmem z ust do ust i z książki do książki

matyczne ~~pppp~~ prawa, w myśl których wnioskowanie z nierówności może zawsze tylko w jednym iść kierunku : z mniejszemu ku większemu albo z większego ku mniejszemu , nie może natomiast w ciągu rozumowania zmieniać kierunku.

Sasi są Niemcami.

Niemcy są mniej liczni od Chińczyków.

Ergo: Sasi są mniej liczni od Chińczyków.

Wniosek poprawny logicznie i ~~pmmmmm~~ wobec prawdziwych przesłanek prawdziwy. Natomiast:

Sasi są Niemcami.

Niemcy są liczniejsi od Francuzów.

Ergo: Sasi są liczniejsi od Francuzów.

Wniosek, mimo prawdziwych przesłanek i dialektycznie poprawnej formy, fałszywy.

§ 60 ~~3.~~ Zwrotność.

Przechodzę teraz do drugiej cechy, która według Peana i jego szkoły odróżniać ma zasadniczo „należenie" od „podpadania". Pierwsze, jako stosunek osobnika do klasy, jest stosunkiem nie-zwrotnym, drugie, jako stosunek klasy do klasy, stosunkiem zwrotnym. Rzecz wydaje się zrazu dość oczywistą. Jednostka może „należeć" do mnogości, mnogość do jednostki nie może. Stąd zasadnicza nie-odwracalność stosunku, której nie widzimy w symetrycznym stosunku klasy do klasy. Tutaj możemy śmiało odwrócić predykację, o ile naturalnie oba terminy wspólny posiadają zakres a przeto, obejmując się wzajemnie, w tym samym „subsumpcyjnym" pozostają do siebie stosunku.

Inaczej nieco przedstawi się nam rzecz, jeżeli, zamiast operować dwuznacznem, jak zobaczymy, pojęciem „klasy", powrócimy do klasycznego pojęcia „zakresu". Wspólność zakresu bowiem może równie dobrze między poszczególnemi jak ogólnemi zachodzić terminami. „Paryż jest stolicą Francji" i „Stolica Francji jest Paryżem". „Założyciel Rzymu był pierwszym jego królem" i „Pierwszy król Rzymu był jego założycielem". We wszystkich tych i podobnych wypadkach zachodzi między terminami zwrotny niewątpliwie stosunek rzeczowej tożsamości. Albowiem część obejmująca całość nie różni się niczem od całości. Zbiór z jednego tylko złożony osobnika jest poprostu tym osobnikiem a osobnik zbiorem.

§ 42. Zwrotność.

Przechodzę teraz do drugiej cechy, która według Peana odróżniać ma zasadniczo „podpadanie" od „należenia". Pierwsze, jako stosunek klasy do klasy, ma być stosunkiem zwrotnym, drugie, jako stosunek osobnika do klasy, stosunkiem nie-zwrotnym. Rzecz wydaje się dość oczywistą.

240

§ 61. Zbiór a klasa.

Kwestja jawi się dopiero z chwilą, gdy, uwiedzeni wieloznacznością słowa, przestaniemy należycie odróżniać pudełko od zawartości, rubrykę od tego, co w niej stoi ; mówiąc bez przenośni, gdy zaczniemy, obyczajem nowoczesnych logików, utożsamiać pojęcie „klasy" z pojęciem „zbioru" tj. „zakresu". Są to bowiem rzeczy całkiem różne. Klasa jest idealną czysto rubryką myśli, zbiór realnym jej desygnatem. Klasa może być pustą jak szafa na książki albo pudło na motyle; mówić o „pustym zbiorze" tj. zbiorze bez okazów byłoby nonsensem. Klasa jest funkcją treści. Wielkość jej mierzy się liczbą poddziałów tj. możliwych w jej obrębie kombinacji cech. Zbiór jest funkcją bytu : powstaje on, rośnie wraz z liczbą elementów i zanika wraz z ostatnim. Klasy są jedne zawsze i te same. Wytyczone a priori treścią przedmiotu, istnieją one w dziedzinie myśli rzeczywistej lub możliwej, dzieląc z góry całą dziedzinę możliwości tysiącem krzyżujących się dysjunkcyjnych przegródek na niezliczone [1] działy i poddziały aż do ostatecznych wreszcie tj. indywidualnych już komórek, z których wszakże znikoma tylko cząstka rzeczywistą wypełnia się treścią. Tę właśnie część ujmuje poznawcza myśl nasza i układa a posteriori w realne zbiory niewłaściwie też „klasami" nazywane, a nazywane dlatego, że wedle tych samych, co idealne klasy tj. treściowych porządkowane są kryterjów.

I tu właśnie, w tej dwuznaczności słowa „klasa", w niedostatecznem rozróżnieniu kanwy logicznej od tego co ją wypełnia, tkwi wielkie bałamuctwo. Tutaj też, między „klasą" a „zbiorem" należy zasadniczy przeprowadzić rozdział, który dopiero sprawę relacji na właściwe sprowadza tory.

---

1) Liczba ich rośnie wraz z liczbą cech w wykładnikowym stosunku 2^n

24 26

99

~~lacji jako takiej, relatywnie natee, czyli symbolicznemu jej wyrazowi w funkcjonalnem zdaniu.~~

Mają ~~racje~~ słusznie aktualiści rozróżniając ~~mmmmm~~ między ~~przygotowaną do odlewu formą~~ sądem ogólnym jako „przygotowaną do odlewu formą" a poszczególnemi odlewami, które z niej wychodzą; nie mają racji zapoznając, że forma ta, o ile jest, posiada niemniej realny byt, jak wychodzące z niej odlewy., że zatem sąd stwierdzający ~~...~~ się istnienie [może i musi] być, jak każdy inny, prawdziwy albo fałszywy.

Słusznym niewątpliwie i sympatycznym w nowoczesnym aktualizmie jest zwrot ku rzeczywistości, ku sprawdzianowi istnienia omijanemu wstydliwie przez logikę klasyczną. Szkoda tylko, że motyw ten pchnął ich, jak ongiś „nominalitów", w drugą ostateczność [fenomenalizmu] którą określiłbym jako [dobrowolna ślepotę wobec] ~~sceptycyzm wobec~~ zapoznanie intelligibilnych przedmiotów poznania. Tamci odmawiali realnego bytu „universaliom" tj. przedmiotom ogólnym, rodzajom, zapominając, że tam gdzie pewne typowe zrosty cech zbyt często się powtarzają, tam musi też istnieć, realnie istnieć, coś, co naruszając prawo równej dyspersji,[1] raz po raz takie właśnie typowe wytwarza zespoły. W podobny całkiem błąd popadają dzisiejsi aktualiści z protoplastą swym, Hume'em na czele. Przecząc realnemu istnieniu relacji ustanowionych ~~jako takich~~, zapominają oni, że tam gdzie współbyt, współbrak lub byt-brak dwóch zjawisk częściej albo rzadziej występuje, niżby to ogólnej ich odpowiadało częstotliwości,[2] tam musi porostu istnieć, realnie istnieć, coś, co naruszając ogólne prawo przypadku, raz po raz takie właśnie a nie inne wytwarza koincydencje wzgl. następstwa. To „coś" - to jest właśnie ów układ przyczynowy, ogólniej mówiąc: relacjonalny, który w sądzie [funkcjonalnym] ~~hipotetycznym~~ logiczny swój a w ~~mmmmm~~ zdaniu warunkowem i rozjemczem gramatyczny znajduje wyraz. Zdanie takie jest, jak każdy inny wydany sąd, prawdziwe albo fałszywe, stosownie do tego, czy stwierdzony w niem relacjonalny układ istnieje w rzeczywistości czy nie istnieje.

2) ~~Lagom.~~ XIX § 10.

1) XIX. § 84 przypisek.

W. Wolskiego pisma filozoficzne i i[nne]

do uporządkowania i oddania do przepisywania

Funkcja zdaniowa

opracowanie widocznie domyślnie zaniedbane

O MANOWCACH NOWEJ LOGIKI.

Potężny ferment myślowy, który w drugiej połowie ubiegłego stulecia burzyć począł w sędziwym i, jak się zdawało, ostatecznie już wystałym miodzie logiki klasycznej, wniósł w nią niewątpliwie zarodki nowych prawd, które prędzej czy później rozwiną się i odstoją, tem czystsze i silniejsze dając nam wyskoki. Na razie burzy to jeszcze w całej swej masie. Stare prawdy straciły już swą moc, nowe nie nabrały jej jeszcze. Niejasność, chwiejność a nierzadko i sprzeczność wewnętrzna są naturalnem stanu takiego następstwem, którem też, jako zjawiskiem przejściowem, nie należałoby zbytnio się martwić, gdyby nie obawa, że cały ta przetwórczy proces, raz na mylną drogę sprowadzony, długo jeszcze w tym jednym rozwijać się będzie kierunku, skąd naturalnie coraz dalej będzie i coraz trudniej nawrócić.

Celem pracy niniejszej [1]) jest właśnie wskazać i sprostować kilka takich wytycznych błędów, które, przyjęte raz i uczone dalej, zdaniem mojem poważne dla nauki przedstawiają niebezpieczeństwo. Wiem z góry, że atak mój przeciw wielkim powagom i potężnej dziś zwrócony szkole, niejednemu z czytelników zbyt śmiałem czy zuchwałem nawet wyda się przedsięwzięciem. Niemniej sądzę, że jeśli gdzie, to w naukach ścisłych, do których logika w pierwszym chyba zalicza się rzędzie, niemasz takiego autorytetu, od którego by nie przysługał każdemu, kto myśli, rekurs wprost do majestatu Prawdy. Śmiem, co więcej, twierdzić, że nawiązanie bardziej bezpośrednich, że tak powiem, z majestatem tym stosunków dla rozwoju filozoficznej naszej myśli pierwszorzędne posiadałoby znaczenie...

---

1). Obejmuje ona treść dwóch odczytów wygłoszonych w Styczniu i lutym 1921 w Polskiem Tow. Filozoficznem we Lwowie.

§ 7. Sąd przedstawiony.

Jeżeli w świecie rzeczywistym odbierzemy faktowi byt, znika wszystko. Inaczej w świecie myśli. Jeżeli odbierzemy wartość sądowi wydanemu, pozostaje jeszcze treść jego, „der Urteilsinhalt" jak powiada Bolzano, [das Urteil an sich, jak mówi] „das Objektiv", jak powiada Meinong, „der Gedanke" jak mówi Frege, „sąd przedstawiony" jak uczyła nas logika szkolna. Najpoprawniej może byłoby określić twór ten jako „przedstaw faktu" w przeciwieństwie do „przedstawu rzeczy", którą nazwaliśmy „przedstawieniem (pojęciem) potencjalnem"[1].

Ocena (§ 1) sądu przedstawionego daje sąd wydany, dewaluacya sądu wydanego sąd przedstawiony. Ideograficznym znakiem ostatniej tej czynności będzie najwłaściwiej znak klamry, ujmujący w realną jedność judicialne przeciwstawienie.

A ∼ 1

A r B

to sądy wydane,

(A ∼ 1)

(A r B)

to sądy przedstawione.

---

1) Nazwanie sądu przedstawionego „przedstawieniem sądu" uważam za niewłaściwe, albowiem przedmiotem jego jest na ogół sam fakt istnienia pewnej treści nie zaś sąd o jego istnieniu. Tym ostatnim zajmują się „przedmiotowe" jedynie zdania („że, acc. c. inf.) gdy tymczasem wszystkie inne poboczne zdania („jeśli", „choćby", „gdy", „albo" itd.) realnych wprost dotyczą treści.

das Urteil an sich, jak mówi

II. FUNKCJA ZDANIOWA.

Po przedwstępnych tych ustaleniach przechodzę do właściwego tematu. Jest nim krytyka nowoczesnej logiczno-matematycznej szkoły - nazwę ją krótko „szkołą logistyków" - na punkcie kilku nowych wprowadzonych przez nią pojęć i tez, między któremi na pierwszy plan wysuwa się teorja t.zw. „funkcji zdaniowej" czyli „propozycjonalnej".

To co przedewszystkiem utrudnia tu zadanie krytyka, to okoliczność, że, jak słusznie stwierdza Couturat, ta „subtelna wielce i trudna" teorja nie jest dziś (po trzydziestu latach) wcale jeszcze ustaloną. Stąd płynność jej i - odporność ; najobronniejsze bowiem są tezy ruchome. Aby tedy uzyskać stałe jakieś dla dyskusji oparcie, trzeba przedewszystkiem ustalić wedle tekstu i (niezawsze jasnej) intencji rozmaitych autorów to, co wspólne wszystkim, może poniekąd uchodzić za istotne dla teorji i obowiązujące. Wiem z góry, że przedstawienie moje nie wszystkim wyda się właściwym jej obrazem. Niechże sformułują, byle jasno i jednoznacznie, w czem się mylę i jak należy właściwie ją rozumieć. Niestety szczupłość miejsca nie pozwala mi obecnie na dostatecznie długi szereg cytatów na dowód, że nie podjąłem walki z wiatrakami.

II FUNKCJA ZDANIOWA.:

§ 16 „Zmienna" i „funkcja".

Po tych przedwstępnych ustaleniach przechodzę do ściślejszego tematu, którym jest krytyka nowej logicznej szkoły co do pewnych wprowadzonych przez nią pojęć i określeń, też i pojęć. Dotyczy to przedewszystkiem pojęcia „zmiennej" i „funkcji" logicznej.

Niezaprzeczoną zasługą nowszej logiki jest wykrycie osobliwego charakteru sądów funkcjonalnych, które klasycy, idąc za gramatyczną formą wyrazu, do jednej, wspólnej z aktualnemi sądami, „kategorycznej" zaliczali wypowiedzi. Powstaje w ciągu ostatnich 30 lat „nader subtelna, jak powiada Couturat, trudna i nie ustalona jeszcze" teorja „funkcji zdaniowych" oparta na nieznanem dotąd w logice pojęciu „zmiennej". Z matematycznej terminologii wzięte, w matematoidalnych wyrażane znakach, oba te nowe pojęcia zdają się na pierwszy rzut oka tym dawno poszukiwanym pomostem, po ktorym zbliżyć by się mogły do siebie czy nawet w jedną idową połączyć całość obie nasze aprioryczne dyscypliny.

Niestety bliższe rozpatrzenie sprawy rozwiewa tę nadzieję. Śmiem, co więcej, twierdzić, że wprowadzenie pojęć tych, jako że na fałszywej oparte analogii, na beznadziejny zawiodło nas manowiec.

§ Zmienne i funkcje logiczne.

Co nazywa się w logice „zmienną"? Należy przedewszystkiem rozróżniać, podobnie jak w matematyce, dwa jej rodzaje: zmienną niezależną i zależną.

Zmienne niezależne x,y,z są to, w myśl powszechnie, o ile wiem, przyjętej interpretacji,[1] symbole oznaczające „puste miejsca" tj. pojęcia o całkiem nieokreślonej treści, pod które możemy, właśnie wskutek tego braku określenia, najrozmaitsze określone „podstawiać" pojęcia, tutaj również „wartościami" zwane. Odpowiada to dokładnie klasycznemu pojęciu „przedmiotu" (entis). „Coś", „jakaś rzecz" - oto realne znaczenie „niezależnej zmiennej".

Każdy wyraz logiczny zawierający jedną lub kilka zmiennych F(xyz) nazywa się, podobnie jak w matematyce, „funkcją". Jest to naturalnie także zmienna, ale „zmienna zależna", bo określona wtórnie zmiennemi wartościami argumentów.

Najpospolitsza odmiana funkcji logicznej powstaje z orzeczenia. Jeżeli mianowicie przez częściowe określenie treści owego najogólniejszego pojęcia „coś" ograniczymy zakres jego do tych tylko przedmiotów, które danemu orzeczeniu czynią zadość, staje przed nami funkcja predykatywna $\phi(x)$ niezależnej zmiennej x.[2] I tak np. pojęcia „ktoś" jest taką „funkcją" niezależnej zmiennej „coś" tj. takiem „coś", które czyniąc zadość pewnemu postulatowi (. posiadając cechę człowieczeństwa), należy do klasy „człowiek".

---

1). Frege : „Begriffsschrift" §9 , Couturat „Logik (ed. Ruge) str.149 i nast. Russell: „Principles of Mathematics. str.

2). Russell: „Introduction to Mathematical Philosophy" str. 187 i nast. Couturat: l.c. 159 i nast.

§ Zmienne i funkcje logiczne.

Co nazywa się w logice „zmienną"? Należy przedewszystkiem rozróżniać, podobnie jak w matematyce, dwa jej rodzaje: zmienną niezależną i zależną.

Zmienne niezależne x,y,z są to, w myśl powszechnie, o ile wiem, przyjętej interpretacji, [1], symbole oznaczające „puste ~~niejako~~ miejsca" tj. pojęcia o całkiem nieokreślonej treści, pod które możemy, właśnie wskutek tego braku określenia, najrozmaitsze określone „podstawiać" pojęcia, tutaj również „wartościami" zwane. Odpowiada to dokładnie klasycznemu pojęciu „przedmiotu" (entis). „Coś", „jakaś rzecz" - oto realne znaczenie „niezależnej zmiennej".

Każdy wyraz logiczny zawierający jedną lub kilka zmiennych F(xyz) nazywa się, podobnie jak w matematyce, „funkcją". Jest to naturalnie także zmienna, ale „zmienna zależna", bo określona [wtórnie] zmiennemi wartościami argumentów.

Najpospolitsza odmiana funkcji logicznej powstaje z orzeczenia. Jeżeli mianowicie przez częściowe określenie treści owego najogólniejszego pojęcia „coś" ograniczymy zakres jego do tych tylko przedmiotów, które danemu orzeczeniu czynią zadość, staje przed nami funkcja predykatywna ϕ (x) niezależnej zmiennej x.[2] I tak np. pojęcia „ktoś" jest taką „funkcją" ~~[illegible]~~ niezależnej zmiennej „coś" tj. takiem „coś", które czyniąc zadość pewnemu postulatowi (~~tj.~~ posiadając ~~[illegible]~~ cechę człowieczeństwa), należy do klasy „człowiek".

---

1). Frege: „Begriffsschrift" ~~str.~~ § 9, ~~„Funktion und Begriff" str.~~ Couturat: „Logik (ed. Ruge) str. 149 i nast. Russell: „Principles of Mathematics". str.

2). Russell: „Introduction to Mathematical Philosophy" ~~str.~~ 187 i nast. Couturat: l.c. 159 i nast.

Takie to niedokreślone pod względem treści pojęcia zowią się z dawien dawna „ogólnemi" a imiona ich „pospolitemi". „Funkcja" predykatywna" $\varphi(x)$ nie jest niczem innem jak tylko nowym, matematoidalnym ich symbołem.

Wiem dobrze, że takie ~~jasne i~~ wyraźne utożsamienie obu ~~logicznych~~ tworów z niejednym spotka się protestem. „Imię pospolite - powiada Czeżowski [1] - a zmienna są zasadniczo od siebie różne". Albowiem :

1. „Imię pospolite przysługuje wszystkim przedmiotom należnym do zakresu odpowiedniego pojęcia w ten sposób, że o każdym z tych przedmiotów można je orzec, każdy z nich można niem nazwać. Zmienna nie jest imieniem dla przedmiotów swego zakresu, o żadnym z tych przedmiotów też nie możemy też orzec, że „jest x".

Owszem, ~~[illegible]~~ odpowiem. Tak samo, jak matematyczne znaczenie wyrazu x (=jakaś ilość) przysługuje wszystkim poszczególnym jej wartościom (każda bowiem jest „jakąś ilością", „eine Grösse", „un nombre"), jak znaczenie zależnej zmiennej „ktoś" (= jakiś człowiek [un homme]) daje się o wszystkich orzec ludziach, tak też nic nie broni nam powiedzieć o każdym poszczególnym przedmiocie, iż jest „przedmiotem", iż jest „czemś". Że tego specjalnie orzeczenia nie możemy nazwać „nazwaniem", ma inną całkiem przyczynę, tę mianowicie, że symbol całkiem nieokreślony nie może z natury rzeczy służyć do określania przedmiotów. Nazwa obejmująca wszystkie przedmioty przestaje być „nazwą", której istotną cechą przecie jest, że wyróżnia niektóre przedmioty z pomiędzy wszystkich.

~~Ta sama okoliczność tłómaczy zdaniem mojem pewne znamienn rzekomo właściwości „niezupełnych funkcyjnych orzeczeń". Zdanie stwierdzające, że jakaś liczba „jest kwadratem" albo „jest pierwiastkiem" niem ma sensu dlatego tylko, że ostatecznie każda liczba jest pierwiastkiem wzgl~~

1) Czeżowski: Zmienne i funkcje. Warszawa 1921. Str. 7 i nast.

Takie to niedokreślone pod względem treści pojęcia zowią się z dawien dawna „ogólnemi" a imiona ich „pospolitemi". „Funkcja" predykatywna" $\varphi(x)$ nie jest niczem innem jak tylko nowym, matematoidalnym ich symbolem.

Wiem dobrze, że takie wyraźne utożsamienie obu tworów z niejednym spotka się protestem. „Imię pospolite - powiada Czeżowski [1] - a zmienna są zasadniczo od siebie różne". Albowiem :

1. „Imię pospolite przysługuje wszystkim przedmiotom na-„leżnym do zakresu odpowiedniego pojęcia w ten sposób, że o „każdym z tych przedmiotów można je orzec, każdy z nich można „niem nazwać. Zmienna nie jest imieniem dla przedmiotów swe-„go zakresu, o żadnym z tych przedmiotów też nie możemy też „orzec, że „jest x".

Owszem, odpowiem. Tak samo, jak matematyczne znaczenie wyrazu x (= jakaś ilość) przysługa wszystkim poszczególnym jej wartościom (każda bowiem jest „jakąś ilością", „eine Grösse", „un nombre"), jak znaczenie zależnej zmiennej „ktoś" (= jakiś człowiek [un homme]) daje się o wszystkich orzec ludziach, tak też nic nie broni nam powiedzieć o każdym poszczególnym przedmiocie, iż jest „przedmiotem", iż jest „czemś". Że tego specjalnie orzeczenia nie możemy nazwać „nazwaniem", ma inną całkiem przyczynę, tę mianowicie, że symbol całkiem nieokreślony nie może z natury rzeczy służyć do określania przedmiotów. Nazwa obejmująca wszystkie przedmioty przestaje być „nazwą", której istotną cechą przecie jest, że wyróżnia niektóre przedmioty w pomiędzy wszystkich.

~~Ta sama okoliczność tłómaczy zdaniem mojem pewne znamienne rzekomo właściwości „niezupełnych funkcyjnych orzeczeń". Zdanie stwierdzające, że jakaś liczba „jest kwadratem" albo „jest pierwiastkiem" niem ma sensu dlatego tylko, że ostatecznie każda liczba jest pierwiastkiem wzgl~~

1) Czeżowski: Zmienne i funkcje. Warszawa 1920. str. 7 i nast.

2. „Orzeczenie funkcyjne - powiada prawowiernie[1] Cze-
żowski - są terminami niezupełnemi, które stają się
imionami symbolizującemi pewne przedmioty dopie-
ro po uzupełnieniu ich wartością argumentu". Gdy więc zda-
nie przypisujące pewnej liczbie ogólną cechę „parzystości"
posiada samoistny sens, mocą którego musi ono być uznane
za prawdziwe albo fałszywe, to nie ma sensu i nie może być
ani prawdziwe ani fałszywe zdanie: „ta liczba jest pier-
wiastkiem" albo „połową", póki nie dodamy, czyim pierwiast-
kiem, czyją połową. Oto druga zasadnicza różnica między
„funkcyjnem orzeczeniem" a „imieniem pospolitem" (class con-
cept Russell'a).

Aliści całe to rozumowanie upada z chwilą, gdy przy-
toczone przykłady z właściwej oświetlimy strony. Zdanie
„ta liczba jest połową" jest bez wszelkiej wątpliwości
zdaniem prawdziwem, albowiem każda liczba jest połową (ja-
kiejś liczby). Ta właśnie z tautologią granicząca oczywis-
tość pozbawia w naszych oczach wypowiedź taką
właściwego sensu (tj. celu), którym jest przecie określenie
czegoś wpierw nieokreślonego. Tak samo bezsensownem wyda
się nam powiedzenie, że ktoś „jest synem", gdy tymczasem
zdanie stwierdzające, że ktoś „jest ojcem" albo „wdową",
nie jest pozbawione sensu, albowiem może być prawdziwem zarówno
jak fałszywem nawet bez dodatkowego określenia, czyim
ojcem wzgl. po kim wdową. Czyżby dlatego słowo „syn" nie
miało być „imieniem pospolitem" albo „ojciec" i „wdowa"
„funkcyjnem orzeczeniem"? Owszem, oba są, podobnie jak „pie
wiastek" i „połowa" jednem zarazem i drugiem. Cała różnica
w tem, że niektóre „niezupełne" orzeczenia obejmując wszystkie przedmioty
danej klasy, żadnych istotnych (syntetycznych) nie przynoszą
określeń, inne natomiast przynoszą.

---

1)

2. „Orzeczenia funkcyjne" – powiada Czeżowski – są terminami niezupełnemi, które stają się terminami symbolizującemi pewne przedmioty dopiero po uzupełnieniu ich wartością argumentu." Zdanie przypisujące pewnej liczbie ogólną cechę „liczby parzystej" posiada samoistny sens mocą którego musi ono być uznane za prawdziwe albo fałszywe. Nie ma natomiast sensu i nie może być ani prawdziwem ani fałszywem zdanie: „ta liczba jest pierwiastkiem" albo „kwadratem", póki nie dodamy, czyim pierwiastkiem wzgl. kwadratem. Oto druga zasadnicza różnica między „orzeczeniem funkcyjnem" a imieniem pospolitem (class concept Russell'a).

Aliści całe to rozumowanie upada z chwilą, gdy do podanych przykładów właściwą zastosujemy diagnozę. Zdanie „ta liczba jest pierwiastkiem" jest bez wszelkiej wątpliwości zdaniem prawdziwem, albowiem każda liczba jest pierwiastkiem (jakiejś liczby). Ta właśnie z tautologią granicząca oczywistość wydaje się nam pozbawiać wypowiedź taką właściwego sensu tj celu, którym jest przecie określenie czegoś wpierw nieokreślonego. Tak samo bezsensownem wyda nam się powiedzenie, że ktoś „jest synem", gdy tymczasem zdanie stwierdzające, że ktoś „jest ojcem" albo „wdową" nie jest pozbawione sensu i może być prawdziwem zarówno jak fałszywem nawet bez dodatkowego określenia, czyim ojcem wzgl. po kim wdową. Czyżby dlatego słowo „syn" nie miało być „imieniem pospolitem" albo „ojciec" i „wdowa" „funkcyjnem orzeczeniem"? Owszem. Oba są, zarówno jak „pierwiastek" i „kwadrat" jednem i drugiem. Imię pospolite, jako symbol o niedokreślonej (częściowo tylko określonej) treści, oznacza przedmioty co do pewnych tylko cech, co do innych pełną zostawiając im swobodę, tak, że „dopiero po

3. „Stosunek zmiennej do przedmiotów jej zakresu polega na tem, że wolno za nią podstawić symbol któregokolwiek z przedmiotów jej zakresu"... „Jest to stosunek swoisty, nie dający się dalej zanalizować". Zgoda. Ale czyż nie dokładnie ten sam stosunek zachodzi między pojęciem ogólnem a poszczególnem? Imię pospolite, jako symbol o niedokreślonej (częściowo tylko określonej) treści, oznacza przedmioty co do pewnych tylko (rodzajowych) cech, co do innych (indywidualnych) pełną pozostawiając im swobodę, tak że dopiero „po uzupełnieniu" brakujących określeń „stają się one imionami symbolizującemi pewne (konkretne) przedmioty". Boć przecie nic co innego, jak owe właśnie brakujące, indywidualne cechy stanowią o wyborze poszczególnych pojęć, które mamy „podstawiać" pod ogólne. Krótko mówiąc, wystarczy nazwać określoną część treści „funkcją" ϕ a nieokreśloną „argumentem" x", aby każde ogólne pojęcie w nowej, „funkcjonalnej" szacie: jawiło się ϕx".

4. Niezrozumiałym wręcz jest dla mnie dowód owej zasadniczej rzekomo różnicy z przeciwstawienia określeń „każdy" i „jakikolwiek", a to w tym sensie, że zdanie ogólne „kategoryczne zawierające imię pospolite odnosi się do „każdego" lub „wszystkich" przedmiotów, zdanie ogólne zaś warunkowe zawierające zmienną do „jakiegokolwiek" przedmiotu należącego do zakresu tej zmiennej". Jakże-to, pytam, czyż nie są to pojęcia ekwipolentne? Czyż nie „jest ważne dla wszystkich to, co jest ważne dla jakiegokolwiek"?[1)] - i odwrotnie? Jeżeli ktoś na stronnicy 7ej uznał wyraźnie równoważność logiczną kategorycznego zdania „każde A jest B" z hipotetycznym okresem „jeśli x jest A, to x jest B", to nie wolno mu na stronnicy 8ej twierdzić, że „zdanie, które

1) Ob. Couturat l.c. 152. Anglicy używają słowa „any" (= jakikolwiek) w obu znaczeniach. „Any man" = każdy człowiek

3. „Stosunek zmiennej do przedmiotów jej zakresu po-
„lega na tem, że wolno za nią podstawić symbol którego-
„kolwiek z przedmiotów jej zakresu"... „Jest to stosunek
„swoisty, nie dający się dalej zanalizować". Zgoda. Ale
czyż nie dokładnie ten sam stosunek zachodzi między poję-
ciem ogólnem a poszczególnem? Imię pospolite, jako symbol
o niedokreślonej (częściowo tylko określonej) treści, ozna-
cza przedmioty co do pewnych tylko (rodzajowych) cech, co
do innych (indywidualnych) pełną pozostawiając im swobodę,
tak że dopiero „po uzupełnieniu" brakujących określeń „sta-
ją się one imionami symbolizującemi pewne (konkretne) prze-
dmioty". Boć przecie nie co innego, jak owe właśnie bra-
kujące, indywidualne cechy stanowią o wyborze poszczególnych pojęć,
które mamy „podstawić" pod ogólne. Krótko mówiąc, wystarczy
nazwać określoną część treści „funkcją" φ a nieokreśloną
„argumentem" x", aby każde ogólne pojęcie w nowej, „funk-
cjonalnej" jawiło się szacie „φx".

4. Niezrozumiałym wręcz jest dla mnie dowód owej za-
sadniczej rzekomo różnicy z przeciwstawienia określeń „każ-
dy" i „jakikolwiek", a to „w tym sensie, że zdanie ogólne
„kategoryczne zawierające imię pospolite odnosi się do „każ-
„dego" lub „wszystkich" przedmiotów, zdanie ogólne zaś warun-
„kowe zawierające zmienną do „jakiegokolwiek" przedmiotu
„należącego do zakresu tej zmiennej". Jakże-to, pytam, czyż
nie są to pojęcia ekwipolentne? Czyż nie „jest ważne dla
wszystkich to, co jest ważne dla jakiegokolwiek"?[1] – i od-
wrotnie? Jeżeli ktoś na stronnicy 7-ej uznał wyraźnie rów-
noważność logiczną kategorycznego zdania „każde A jest B"
z hipotetycznym okresem „jeśli x jest A, to x jest B", to
nie wolno mu na stronnicy 8-ej twierdzić, że „zdanie, które

1) Ob. Couturat: l.c. 152. W języku angielskim jedno i to samo słowo „any" jest używane w obu znaczeniach: jakikolwiek i każdy.

„zawiera zmienną jest zdaniem nieokreślonem (funkcją pro-
„pozycjonalną), podczas gdy zdanie, w którem znajdują się
„tylko imiona pospolite, jest zawsze prawdziwe lub fałszy-
„we[1]." Nie robimy bowiem gramatyki ale logikę, której głów-
nem właśnie zadaniem jest ustalać, poprzez rozmaite sposoby
i formy wyrazu, istotne, rzeczowe równoważności i różnice.

Co wszystko streszczając, stwierdzam raz jeszcze, że
dzisiejsza logistyczną interpretacją „zmiennej", jako sym-
bolu o niedokreślonej wzgl. nieokreślonej zgoła
treści odpowiada ściśle klasycznemu pojęciu „pojęć
ogólnych" wzgl. najogólniejszemu z nich pojęciu „przedmiotu"
Że nie jest to interpretacja właściwa, oto
teza, której
poświęcone są następne wywody.

uzupełnieniu" brakujących określeń „stają się one symbolami pewnych konkretnych przedmiotów". Boć przecie nie co innego jak owe właśnie brakujące cechy stanowią o wyborze osobnika w obrębie klasy. Wystarczy tedy nazwać określony kompleks cech „ " a nieokreślony „x", aby pojęcie ogólne w „funkcyjnej" jawiło się postaci.

3. Niezrozumiały wręcz jest dla mnie wywód owej „zasadniczej" rzekomo różnicy z przeciwstawienia określeń „każdy" i „jakikolwiek" „a to w tym sensie, że zdanie ogólne kategoryczne zawierające imię pospolite odnosi się do „każdego" lub „wszystkich" przedmiotów podporządkowanych pod imię pospolite, zdanie ogólne zaś warunkowe zawierające zmienną do „jakiegokolwiek" przedmiotu należącego do zakresu tej zmiennej." Jakże-to-, pytam, czyż nie są to pojęcia ekwipolentne ? Czy orzeczenie ważne dla „wszystki A nie jest ważne dla „jakiegokolwiek" A - i odwrotnie? Jeżeli ktoś na stonnicy 7 mej uznał wyraźnie równoważność logiczną kategorycznego zdania: „każde A jest B" z hipotetycznym okresem: „jeśli x jest A, to x jest B", to nie wolno mu na stronie 8 ej twierdzić, że „zdanie, które zawiera zmienną, jest zdaniem nieokreślonem (funkcją propozycjonalną), podczas gdy zdanie, w którem znajdują się tyko imiona pospolite, jest zawsze prawdziwe lub fałszywe" ! Nie robimy bowiem gramatyki, ale logikę, której głównem właśnie zadaniem jest ustalać poprzez rozmaite „sposoby i formy wyrazu rzeczowe równoważności i różnice.

Conwszystko streszczając powtarzam raz jeszcze: „Zmienne" w dzisiejszej logistyce odpowiada ściśle „pojęciom ogólnam" kalsyków wzgl. najogólniejszemu z nich pojęciu „przedmiotu".

„zawiera zmienną jest zdaniem nieokreślonem (funkcją pro-
„pozycjonalną), podczas gdy zdanie, w ktérem znajdują się
„tylko imiona pospolite, jest zawsze prawdziwe albo fał-
„szywe" (!). Nie robimy bowiem gramatyki ale logikę, której
zadaniem jest właśnie ustalać, poprzez rozmaite sposoby
i formy wyrazu, istotne, rzeczowe równoważności i różnice.

To wszystko streszczając, stwierdzam raz jeszcze, że
dzisiejsza, logistyczna interpretacja „zmiennej" jako
symbolu o nieokreślonej wzgl. niedokreślonej treści odpo-
wiada ściśle klasycznemu pojęciu „pojęć ogólnych" wzgl. najogólniejszemu z nich pojęciu „przedmiotu" (ens, τὸ ὄν).

Że nie jest to interpretacja właściwa, że należy ją
zmienić - oto cel i przedmiot następnych moich wywodów.

powiedzi posiada formę nierówności logicznego czyli wynikania.

Zastosujmyż ogólny ten wzór (implikacyi) do kilku ostatecznych jakoby "zasad" czyli "aksjomatów" logiki symbolicznej np. do obu odmian t.zw. "symplifikacyi".

Pierwsza z (rzekomych tych) "zasad" opiewa:

$$AB < A$$

Słowami: "Jeżeli jest A i B, to jest A"

Rachujmy:

$$ab - ab = 0$$
$$a = a^2$$

$$ab - a^2b = 0$$
$$ab\,(1 - a) = 0$$
$$ab.a' = 0^{+)}$$

A (inkonsystencyi) tłómacząc z powrotem na logiczne znaczenie wynikania:

$$AB < A \qquad q.e.d.$$

+) Równanie to wynika zresztą bezpośrednio z logistycznej zasady sprzeczności:

$$\frac{\begin{matrix} aa' = 0 \\ b = b \end{matrix}}{ab \cdot a' = 0}$$

„zawiera zmienną jest zdaniem nieokreślonem (funkcją pro-
„pozycjonalną), podczas gdy zdanie, w którem znajdują się
„tylko imiona pospolite, jest zawsze prawdziwe lub fałszy-
„we(!)". Nie robimy bowiem gramatyki ale logikę, której głów-
nem właśnie zadaniem jest ustalać poprzez rozmaite sposoby
i formy wyrazu istotne, rzeczowe równoważności i różnice.

Co wszystko streszczając, stwierdzam raz jeszcze, że
dzisiejsza logistyczną interpretację „zmiennej", jako sym-
bolu o niedokreślonej wzgl. nieokreślonej
zgoła treści, odpowiada ściśle klasycznemu pojęciu „pojęć
ogólnych" wzgl. najogólniejszemu z nich pojęciu „przedmiotu".
. Że nie jest to interpretacja właściwa, postaram
się dowieść w dalszym ciągu.

§ 20. Analogie matematyczne.

Obaczmyż teraz, która z obu możliwych w logice interpretacji „zmiennej", treściowa czy wartościowa, czyni zadość matematycznej analogii. Odpowiem: żadna z obu.

Przeciwstawienie poszczególnych pojęć ogólnym odpowiada raczej różnicy, jak zachodzi między znakiem arytmetycznym a algebraicznym, pod który to ostatni, nieokreślony symbol (= jakaś ilość) możemy rozmaite pełno - określone podkładać znaczenia. Czy nazwiemy go dlatego „zmienną" a równanie, w którem występuje, „funkcjonalnem" ? Nie. Co innego bowiem jest swoboda a co innego niemożność określenia treści symbolu.[1]

Jeszcze mniej zastosowania znajduje w matematyce pojęcie bytowej wartości. Nauka ta zna jeden tylko rodzaj bytu tj. fakt istnienia pewnych ilościowych relacji czyli, semejotycznie rzecz biorąc, „ważność" pewnych równań wzgl. nie-równań, asercję wyrażającą się syntaktycznie (§ 11) przez samoistność danej wypowiedzi. Nie zna ona natomiast wcale pojęć i sądów aktualnych. Wypowiedzi jej stwierdzają zawsze tylko „relationes ratas" między pewnemi (określonemi czy nieokreślonemi) ilościami - o ile by były. Wyrazy jej są zawsze potencjalnemi tylko pojęciami tj. przedstawieniami pewnych specjalnych (ilościowych) treści tutaj również „wartościami" zwanych. Treść i wartość w matematyce - to jedno. Logiczne pojęcie „wartości", jako wykładnika bytu, nie znajduje tu wcale zastosowania; może jedynie, jak każda ilość, być przedmiotem matematycznej analizy.

m.i. str. 7)

---

1). Nowsi autorowie (Ob. Czeżowskiego „Zmienne i funkcje" zastrzegają się przeciw utożsamianiu „zmiennej" z „imieniem pospolitem, jakkolwiek jedno i drugie, wskutek nieokreślenia treści, stanowi puste niejako miejsce

Otóż sądzę, że tu właśnie, na tem dwojakiem pojęciu „wartości" sprawa cała zboczyła na mylny tor, którym idąc oddalamy się raczej niż zbliżamy do upragnionej unifikacji obu naszych dedukcyjnych pra-nauk ; oddalamy się, choćbyśmy jak algebraizowali w logice a w matematyce logistykowali. Tem pewniej ściele się nam pod nogi szeroki, ideowy pomost, jeżeli, sięgając do istoty rzeczy, przedmiotem rachunku logicznego uczynimy logiczne wartości wyrazów. Z tego punktu widziana, przeobraża się klasyczna topologia zakresów w ogólniejszy znacznie rachunek zależności bytowych. Ten może być ogólnikowy albo ścisły. Pierwszy nazywamy „logistyką", drugiemu pozwoliłem sobie nadać miano „logometrji". [Do tej to, jedynie właściwej zdaniem mojem interpretacji zdąża i dojdzie ostatecznie, okrężnemi niestety drogami, logiczna teorja „funkcji".

~~Co np. sądzić o tej przyjętej np. [illegible] równości[1]~~

~~Jakże ten godzić się~~ Jakże np. [illegible] przyjmuje się [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] się z równości[1]

$$a + a'b = a + ab$$

w której przyjęto po lewej stronie ~~[illegible]~~ albo przyjęto po prawej [illegible] [illegible] [illegible]

116

a priori oczywistą, fałszywy być nie może. Banalność ta odbiera mu naturalnie wszelką wartość poznawczą, ale nie odbiera mu „sensu" logicznego a wraz z nim „zdolności do bycia prawdziwym".

fałszywych wypowiedzi np. „Cerber miał cztery głowy", bo najpierw Cerbera nie było, a powtóre, gdyby był, miałby trzy głowy a nie cztery. To samo dotyczy znanego w literaturze żartu: „Wszystkie przyjeżdżające do Crawland koła dostają srebrne obręcze". Podwójna nieprawda: 1. Nie „dostają" wogóle niczego, bo ich niema w Crawland 2. nie dostałyby srebrnych obręczy, choćby były, bowiem niema tam żadnej w tym kierunku ustawy ani predyspozycji. -

wiara w niego była równie fałszywą wtedy, gdy *explicite* formalnym wyrażała się sądem: „Jowisz istnieje”, jak i wtedy, gdy tylko *implicite*, w jakimkolwiek innym związku, nie-istniejącemu towarzyszyła przedmiotowi. „At tu, Jupiter, optime, maxume...” Tak samo bowiem, jak z pojęcia „okrągłego koła” każdej chwili drogą prostej analizy wysnuć możemy sąd: „koło jest okrągłe”, tak też każdy, kto z wiarą w Jowisza o nim mówił lub do niego pisał się tem samem na formalny, a fałszywy w danym wypadku sąd: „Jowisz istnieje”.

3. „Orzeczenia funkcyjne – wywodzi w dalszym ciągu prawowiernie[1] Czeżowski – należy odróżnić od imion pospolitych
„ czyli orzeczeń klasowych (class concepts Russell'a). Są
„ one terminami niezupełnemi, które stają się imionami sym-
„ bolizującemi pewne przedmioty dopiero po uzupełnieniu ich
„ wartością argumentu. Tę ich cechę niezupełności zaznaczyć
„ by można w razie potrzeby, pisząc wzorem Peany po orzecze-
„ niu funkcyjnem odwrócony apostrof u góry ` mający wska-
„ zywać na następujący dopełniacz. Zdania: y jest logaryt-
„ mem `, y jest stolicą ` , nie mają sensu, o ile nie uzu-
„ pełnimy ich domyślnem x : y jest logarytmem jakiejś licz-
„ by, podobnie: y jest stolicą jakiegoś kraju[2]."

Zdaniem mojem Czeżowski popełnia tu ten błąd, że mając przed sobą istotne przeciwieństwo zupełnych i niezupełnych określeń, wiąże niezupełność jako taką z funkcyjną formą wyrazu, co prowadzi go do mylnej całkiem antytezy : klasowość – funkcyjność. Mylnej – powiadam – bo czyż nie każą nam logistycy sami ujmować w funkcyjną formę i klasowych także orzeczeń? Z drugiej strony [przeciw takie i] klasycy odróżniają już od dawna „kategorematyczne" pojęcia od „synkategorematycznych", tj. takich, które, że tak powiem, same w sobie noszą swój apostrof? „Większy".. „równy"..., „podobny"..., „bliski..". Pojęcia takie nie mogą istotnie tworzyć klas poprostu dlatego, że osobno wzięte,

---

1). 6 i nast.; Peano § 21,23.

2). Ściśle biorąc, symbolika Peana nie wystarcza. I tak np. funkcyjne orzeczenie „minister" wymagałoby kilku apostrofów, tylu mianowicie, ile dopełniaczy („skarbu", „Rzeczypospolitej Polskiej", „w gabinecie Paderewskiego") zamierza dać mówiący, wzgl. oczekuje słuchający, aby wreszcie ~~módz~~ uznać „funkcyjne" orzeczenie za „klasowe".

Zachodzi wobec tego pytanie, czy „[illegible]" nieokreślone (G) 24

[illegible] mniejsze [illegible] mogą

[illegible] otrzymać [illegible] Rozr

albo $y^2 = 2x + 5$

Powrócić tutaj!

nym osiągnąć układzie.[1] Jakoż nie waham się niezłomną wyrazić wiarę, że prędzej czy później matematyczna algebra logiki stanowcze odniesie zwycięstwo nad „symboliczną"; w Polsce naturalnie okrężną drogą – przez zagranicę.

---

1) Wystarczy mianowicie dla minimalnego stosunku zastępstwa osobny jakiś wprowadzić symbol np „$\oplus$"

$$a + b - ab = a \oplus b$$

albo, jeśli kto woli, znak rogatej klamry:

$$a + b - ab = [a + b]$$

aby wszystkie dzisiejsze twierdzenia o „sumie logicznej" a więc i prawo dualności na ten nowy matematyczny wyraz pełne znalazły zastosowanie.

Z punktu systematyki podnoszę przeciw symbolice dzisiejszej zarzut niekonsekwencji i nie-symetrji, która powstaje przez to, że związek obustronnego wynikania czyli konjunkcji ($><$) posiada tu osobny, różny od zwykłego wynikania znak „ = “ [1] i odpowiednie aksiomaty, nie posiada go natomiast analogiczny całkiem dwuzwiązek dysjunkcji ($\times$) tj. zastępstwa ($\vee$) połączonego z wykluczaniem ($\wedge$).

Zarzucam wreszcie twórcom dzisiejszej logistyki, że mając dla oznaczenia minimalnego kompleksu „A lub B“ tyle innych, dowolnych całkiem znaków, zapożyczyli się bez potrzeby w matematycznej symbolice i to w sposób wręcz przeciwny jej duchowi ; suma matematyczna bowiem jest z natury swej dysjunktywna. Uzyskane w ten sposób zewnętrzne podpbieństwo form, pokrywające najniepotrzebniej istotną rozbieżność treści, mało zaiste przyczyniło się do rozjaśnienia tak przedmiotu samego jak wzajemnego stosunku obu formalnych pra- nauk.

---

1). Ob. §   przypisek.

jednym wspólnym znakiem „ + ", pozbawiamy się dobrowolnie możności rozróżniania w symbolice logicznej obu różnych logicznie przedmiotów a tem samem i operowania każdym z nich tak, jakby logicznej jego odpowiadało istocie. Ogólnikowość symbolu bowiem nakłada nam, ze względu na pejorem partem, cały szereg rachunkowych ograniczeń, nie pozwalając zwłaszcza odwracać czynności dodawania (tj. odejmować) nawet tam, gdzie alternatywność wyrazów zupełną w tym kierunku uzasadniałaby swobodę. I tak np. niepodobna w dzisiejszej logistyce dysjunkcyjnego zbudować wniosku:

$$a + b = 1$$
$$a = 1$$
$$\overline{}$$
$$b = 0$$

poprostu dlatego, że pierwszą przesłanka dwojako może być rozumiana, wniosek zaś ważny jest dla jednego tylko znaczenia.

Nie sądzę, żeby mogło leżeć w programie jakiejkolwiek ścisłej, formalnej zwłaszcza nauki zacierać sztucznie, przy pomocy dwuznacznego symbolu, istotne między przedmiotami różnice; raczej przeciwnie. Tutaj zaś mamy przed sobą to osobliwe zjawisko, że nawet grubą narzędzie mowy rozróżnia - i to we wszystkich językach - między minimalnym układem zakresów „lub" („oder", „ou", „or")

a alternatywnym układem „albo-albo" („entweder- oder", „ou bien- ou bien", „either - or")

a natomiast ów sławiony z precyzji swej aparat logiki symbolicznej uniemożliwia nam to rozróżnienie! Istotnie, trudno nam jakoś pogodzić się z „równaniem",[1])

$$a + a'b = a + b$$

w którem krzyżyk po lewej stronie dysjunkcyjne, krzyżyk po prawej minimalne ma znaczenie.

1) 35

§ 47 Dziwolągi.

Aby uwydatnić całą niedorzeczność zniekształconego w ten sposób pojęcia implikacji, wystarczy przytoczyć własny przykład Frege'go[1]. „Jeśli słońce teraz zeszło, niebo jest silnie zachmurzone." Zdanie to jest w myśl logistycznej definicji:

fałszywe, jeśli słońce zeszło a niebo nie jest zachmurzone, natomiast

prawdziwe (bewahrheitet)

1) bez względu na stan zachmurzenia, o ile słońce jeszcze nie zeszło,

2. w razie stałego zachmurzenia bez względu na położenie słońca. Pomięszano tu w sposób dla mnie wręcz niepojęty z jednej strony p „prawdziwość" (Wahrheit) funkcjonalnego sądu z doświadczalnem jego sprawdzeniem (Bewahrheitung) (Ob. § 35) - z drugiej strony uznano brak ujemnego sprawdzenia za sprawdzenie dodatnie[2]. Jak na szkołę „logiczną" chyba dość. Oto do jak zasadniczych błędów prowadzi ślepe zaufanie do „symbolicznych" definicji!

Weźmy teraz drugi przykład, tym razem zastępczego dotyczący związku[3].

Jeżeli, przyszedłszy do banku, dowiaduję się, że urzędnik A jest obecny, mam wszelkie prawo wysnuć stąd nienaganny logicznie wniosek in minus[4], że „jest A lub B", gdzie B oznacza innego jakiegoś urzędnika. Czy mogę na tej podstawie, ufny w logistyczną definicję

- -

1) VIII. 45

2) „Jeżeli niema A - powiada Couturat (II.161) - implikacja jest ipso facto sprawdzona (bewahrheitet)"

3) XIX § 34

4) XIX § 76

§ 54. Dwa systemy.

Mamy tedy w logice do wyboru dwa zasadniczo różne algorytmiczne układy: panujący obecnie „symboliczny” (matematoidalny) i proponowany przezemnie, matematyczny.

Przeciw pierwszemu systemowi przemawia szereg podniesionych powyżej zarzutów,

za nim:

przyzwyczajenie,

imponujący rachunkowy dorobek teorematów,

urok i heurystyczna wartość t.zw. prawo dualności.

Z drugiej strony na korzyść nowego, matematycznego systemu logistyki przemawia:

jasna (ilościowa) interpretacja terminów, łączników, przeciwstawników i równoznaczników logicznych ( )

ogromna redukcja liczby aksiomatów przez skreślenie tych wszystkich, które, jak np. „zasada” tautologii, absorpcji, symplifikacji, sprzeczności itd. z innych ogólniejszych wywodzą się założeń, 1)

ścisłe rozgraniczenie między podwójnemi związkami konjunkcji i dysjunkcji a prostemi ich składnikami, za czem idzie:

zupełna, ta sama co w matematyce swoboda działań;

w rezultacie więc: zjednoczenie logicznej i matematycznej algebry w jeden szerszy o tyle i głębszy dedukcyjny system.

Zaiste, wybór nie powinien być trudny, zwłaszcza że ostanio wymieniona korzyść „dualności” daje się też i w matematycz-

---

1). pag. 13.

a następnie odjąć mu judicialną ocenę (= 1), aby odrazu poszukiwany funkcjonalny otrzymać wyraz.

$$v\left[f(ab) = 1\right] = f\,(ab)$$

W ten sposób możemy dla głównych logicznych relacji na poczekaniu, że tak powiem, następujące obliczyć równoważniki:

$$v(A < B) = 1 - ab'$$

$$v(A > B) = 1 - a'b$$

$$v(A \wedge B) = 1 - ab$$

$$v(A \vee B) = 1 - a'b'$$

$$v(A \times B) = ab + a'b'$$

$$v(A \mathsf{X} B) = a'b + ab'$$

I tak samo dla wszystkich innych.

zupełnie jasna (ilościowa) interpretacja ... logiczna

gruntowna redukcja liczby aksjomatów

= [=]

~~zupełnie ...~~

symetrycznie, do przedm. ... ... badam

~~w węzłów~~ =

~~jasna~~ =

= ∧

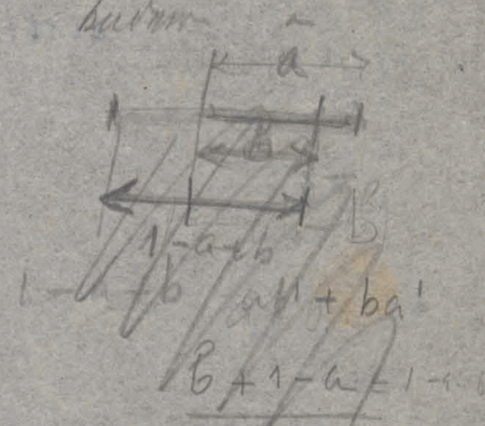
= ∨

+ = ×

+ = X

(wartości)





zupełnie jasna (~~...~~) interpret ~~...~~ logiczna ~~...~~ ... koniunkcji

jasna ... podstawie

~~...~~ redukcja ~~aksjom~~ liczby aksjomatów,

symetrycznie, do przedm. ... badam ... a

w węzłach

ściśle równoważnie ... ...

§ 41. Logika bytu.

Pierwsza generalna transpozycja treściowych sądów na zakresowe pochodzi, jak wiadomo, od Arystotelesa, który, korzystając z ogólnej, predykatywnej formy zdań, sprowadził wszystkie - niestety „kategoryczne" tylko - wypowiedzi do jednego wspólnego wzoru tj. topologicznego stosunku zakresów. Załatwiona w ten sposób w klasycznej logice, sprawa odżyła raz jeszcze w związku z pierwszemi próbami stworzenia symboliki logicznej. Wszczęty między uczniami Leibnitza, Lambertem i Segnerem, spór o treściową czy zakresowe znaczenie logicznych znaków zakończył się ostatecznie zwycięstwem zakresowego kierunku, który w teorji i rachunku klas (Gebietskalkül) znamienny znalazł wyraz [1].

---

[1] Nie chcę przez to powiedzieć, żeby interpretacja zakresowa jednolicie i konsekwentnie już była przeprowadzona. Za przykład niech posłuży choćby tylko uznanie za „zmienne" ogólnie określonych (algebraicznych § 19) treści S, P, M itp. [Najczyściej zakresowym myślący był Schröder, najbardziej treściowym Peano.] Co się tyczy t.zw. „teorji relacji", to przedstawia się ona w dzisiejszej swej formie również jako próba ujęcia niezliczonych treściowych stosunków w jeden ogólny, myślowy i symboliczny system. Co do mnie wyznam otwarcie, że nie wróżę wielkiego powodzenia tym wysiłkom. Świat treści zbyt jest różnorodny, aby można było na ogólne jakieś naciągnąć go prawidła. Wszystko, co można było w tym kierunku uczynić, uczyniła automatycznie technika mowy ludzkiej, wyławiając z toku myśli wszystkie istotnie ogólne pierwiastki i nadając im formalny (syntaktyczny i modalny §) wyraz, aby całe poza tem nieprzejrzane bogactwo treści materjalnej (źródłosłownej) pozostawić symbolice. Otóż wątpię - wraz z Kantem -, żeby poza owemi formalnie opanowanemi „kategorjami" myśli wiele jeszcze istotnie ogólnych znalazło się pierwiastków.

2. Jakkolwiek tedy rachunek prawdopodobieństwa zajmuje się na ogół[1] niezależnemi od siebie zjawiskami, to założenie to nie ma absolutnie nic wspólnego z alternatywnym czy minimalnym rodzajem sumy. Przecie nic nie broni nam, przy założeniu ~~mmm zmdeżnmkm~~ zupłeniej niezależności, obliczyć prawdopodobieństwo, że „nie braknie obu naraz zjawisk", że zatem „co najmniej" jedno z nich będzie miało miejsce:

$$v\ (A \text{ lub } B) = 1 - \alpha'\beta' = \alpha - \beta - \alpha\beta$$

~~Z podobnym do Cłuturata poglądem spotykamy się, przy innej okazji, u Czeżowskiego[2]. „Zmienna y czytamy tam - jest niezależna od zmiennej x, jeżeli żadna wartość y nie odpowiada wartości x" Zapytuje niniejszem szan. Autora, czem różni się w takim razie niezależność od związku ekskluzji?~~

Podobny, ale jaskrawszy znacznie błąd przytrafił się jednemu z wybitnych angielskich logistyków. Oto J. Royce[2] twierdzi znów o stosunku implikacji (inkluzji, subsympcji), że „tam, „gdzie relacja (p < q) jest prawdziwa, tam iloczyn logiczny z „p i q nie ma żadnych przedstawicieli, czyli, mówiąc w symbo- „lach: pq = 0": Nieprawda! ~~W rzeczywistości~~ Stosunek inkluzji wymaga naturalnie, aby pq = p . Czy mógłby, pytam, popełnić błąd podobny człowiek przywykły łączyć ze znakami realne jakieś przedstawienie, np. Euler'owski obraz zakresu ?

---

1) „Na ogół" powiadam, logometrja bowiem jest probabilnym rachunkiem zależności

2) XX , 109.

VI

Ruch filozoficzny.

O manowcach nowej logiki.

Prelegent rozróżnia w każdem pojęciu treść i wartość bytową, która to ostatnia, mierzona a posteriori (statystycznie) zowie się pospolicie jego „zakresem", oznaczona a priori (racjonalnie) „prawdopodobieństwem". Na tej podstawie dzieli prel. pojęcia na wirtualne i aktualne tj. nie-ocenione bytowo i ocenione. Technika mowy nie umie wyrazić różnicy tej inaczej jak w związku ze zdaniem tj. sądem wydanym. Ten jest logicznym aktem oceny, mocą którego przypisujęmy pewnej (realnej albo relacjonalnej) treści pewną wartość bytową. Sądy relacjonalne znów mogą być dwojakie: funkcjonalne albo aktualne, stosownie do tego, czy relacja, którą stwierdzają, między wirtualnemi czy też aktualnemi zachodzi terminami. W pierwszym wypadku mamy przed sobą fakt ustanowionej tylko relacji (relationis ratae), w drugim realnego jej przejawu czy wykonu (consumatae). Samoistność jest formalnym wyrazem ważności zdania, oznajmujący tryb czasownika stwierdza jego aktualność.

Przechodząc po przedwstępnych tych ustaleniach do krytyki nowoczesnego pojęcia „funkcji zdaniowej", stwierdza prel., że logistycy posiadają dwa równoległe jej kryterja a mianowicie: „niezdolność do prawdy i fałszu" (= nie aktualność sądu) z jednej strony a „zmienność" (= ogólność) terminów z drugiej. Są to sprawdziany nietylko różne ale i rozbieżne. Godzimy je nadając pojęciu „zmiennej" zamiast treściowego znaczenie bytowe. „Zmienna" w logice znaczy pojęcie wirtualne, „stała" aktualne. W dalszym ciągu zarzuca prel. logistykom, że z mylnej wychodząc definicji nie rozróżniają należycie między „funkcją zdaniową" a „funkcjonalnem zdaniem" (tj. sądem wydanym a przedstawionym), że zacieśnili bezprawnie pojęcie „prawdy" (= zgodności z rzeczywistością) do dwóch tylko specjalnych jej odmian: (materjalnej (= aktualności) i „formalnej" (= identyczności); wreszcie zwalcza pojęcie „pozornej zmiennej" i funkcjonalną definicję pojęć i sądów ogólnych.

W sprawie relacji wynikania zwalcza prel. doktrynę logistków, w myśl której „sąd prawdziwy wynika z wszystkiego a z sądu fałszywego wynika wszystko". Albowiem krytyczne równanie (ab'=0) jest przybliżonym jedynie wyrazem (warunkiem a nie definicją) funkcji wynikowej, której właściwy przebieg nie daje się inaczej, jak w formie logometrycznego wyrazić dwu- równania.

Wytknąwszy w dalszym ciągu logistykom dwuznaczność używanego przez nich znaku i pojęcia „sumy" (minimalnego "lub" i dysjunktywnego „albo") zwalcza prel. peanowskie rozróżnienie między pojęciem „należenia" (appartenance) i „zawierania" (inclusion), wykazując, że wszelkie istotne w tym kierunku różnice nie mają z liczbą elementów nic wspólnego (a natomiast istnienia z dwóch różnych wynikają hierarchii: treściowej (klas) i zakresowej (zbiorów). Stosunek immanentny klasy do klasy i zbioru do zbioru jest zwrotny i przechodni, nie jest natomiast transcendentny stosunek zbioru do klasy. tj. realnego desygnatu do idealnej rubryki, .

„O nanowcach nowej logiki".

Prelegent rozróżnia w każdem pojęciu treść i wartość bytową, którą to ostatnią, mierzoną a posteriori, zowiemy pospolicie jego „zakresem" oznaczoną a priori „prawdopodobieństwem". Na tej podstawie dzieli on pojęcia na aktualne i potencjalne tj. ocenione bytowo i nie- ocenione. Technika mowy nie umie wyrazić różnicy tej inaczej jak w związku ze zdaniem tj. sądem wydanym. Sąd taki jest logicznym aktem oceny, mocą którego przypisujemy pewnej (realnej albo relacjonalnej) treści pewną wartość bytową. Sądy relacjonalne znów mogą być dwojakie: funkcjonalne albo aktualne stosownie do tego, czy relacja, którą stwierdzają, między potencjalnemi tylko czy też aktualnemi zachodzi terminami. W pierwszym wypadku mamy przed sobą fakt ustanowionej tylko relacji (relationis ratae), w drugim realnego jej wykonu (consumatae).

Przechodząc po przedwstępnych tych ustaleniach do krytyki nowoczesnego pojęcia „funkcyi zdaniowej", stwierdza prelegent, że logistycy posiadają dwa równoległe jej kryterja a mianowicie: „niezdolność do prawdy i fałszu" (= nie-aktualność sądu) z jednej strony a „zmienność" (= ogólność) terminów z drugiej. A są to sprawdziany nietylko różne ale i rozbieżne. Godzimy je nadając pojęciu „zmiennej" zamiast treściowego, znaczenie bytowe. „Zmienna" w logice- to pojęcie potencjalne, „stała" - aktualne. W dalszym ciągu zarzuca prel. logistykom, że z mylnej wychodząc definicji, nie rozróżniają należycie między „funkcją zdaniową" a „funkcjonalnem zdaniem" (tj. sądem wydanym a przedstawionym), że zacieśnili bezprawnie pojęcie „prawdy" (= zgodności z rzeczywistością) do dwóch tylko specjalnych jej odmian: „materjalnej" (= aktualności) i „formalnej" (= identyczności); wreszcie zwalcza pojęcie „pozornej zmiennej" i funkcjonalną definicję pojęć i sądów ogólnych.

„Samoistność" zdania jest formalnym wyrazem jego ... zmiennika ... aktualności.

„O manowcach nowej logiki".

[Prelegent rozróżnia w każdem pojęciu treść i wartość bytową, którą to ostatnią, mierzoną a posteriori, zowiemy pospolicie jego „zakresem" oznaczoną a priori „prawdopodobieństwem". Na tej podstawie dzieli on pojęcia na aktualne i potencjalne tj. ocenione bytowo i nie- ocenione. Technika mowy nie umie wyrazić różnicy tej inaczej jak w związku ze zdaniem tj. sądem wydanym. Sąd taki jest logicznym aktem oceny, mocą którego przypisujemy pewnej (realnej albo relacjonalnej) treści pewną wartość bytową. Sądy relacjonalne znów mogą być dwojakie: funkcjonalne albo aktualne stosownie do tego, czy relacja, którą stwierdzają, między potencjalnemi tylko czy też aktualnemi zachodzi terminami. W pierwszym wypadku mamy przed sobą fakt ustanowionej tylko relacji (relationis ratae), w drugim realnego jej [przejawu czy] wykonu (consumatae).

Przechodząc po przedwstępnych tych ustaleniach do krytyki nowoczesnego pojęcia „funkcyi" zdaniowej, stwierdza prelegent, że logistycy posiadają dwa równoległe jej kryterja a mianowicie: „niezdolność do prawdy i fałszu" (= nie-aktualność sądu) z jednej strony a „zmienność" (= ogólność) terminów z drugiej. A są to sprawdziany nietylko różne ale i rozbieżne. Godzimy je nadając pojęciu „zmiennej" zamiast treściowego, znaczenie bytowe. „Zmienna" w logice- to pojęcie potencjalne, „stała" aktualne. W dalszym ciągu zarzuca prel. logistykom, że z mylnej wychodząc definicji, nie rozróżniają należycie między „funkcją zdaniową" a „funkcjonalnem zdaniem" (tj. sądem wydanym a przedstawionym), że zacieśnili bezprawnie pojęcie „prawdy" (= zgodności z rzeczywistością) do dwóch tylko specjalnych jej odmian: „materjalnej" (= aktualności) i „formalnej" (= identyczności); wreszcie zwalcza pojęcie „pozornej zmiennej" i funkcjonalną definicję pojęć i sądów ogólnych.

~~W sprawie relacji syntikarie~~